

AS ARQUITETURAS DO MILHO E DO TRIGO

Diálogos Circunstanciais com a Luz do Lugar

Catarina Machado

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura

Faculdade de Arquitetura da Universidade do Porto

Orientador: Professora Doutora Clara Pimenta do Vale

2016

AGRADECIMENTOS

Estou eternamente grata a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho, em especial,
à Professora Doutora Clara Pimenta do Vale pela orientação e discussão construtiva ao longo da elaboração do trabalho,
aos meus pais, pela dedicação e esforço, sem os quais tudo isto não seria possível,
ao Bruno pelo acompanhamento constante e pela revisão cuidada do texto,
aos meus amigos, pela partilha de uma experiência comum e pelos debates que sempre enriquecem o trabalho.

ABSTRACT

Vernacular architecture constitutes a form of construction born from a set of capabilities acquired from the interpretation of the place. The form is the constructive syntheses of the circumstantial values of its environment. The vernacular construction is the natural materialization of the human experience about the territory, an instance relation with the nature of its habitat. This architecture is a specific elaboration; different places create different responses, particular architectonic solutions incited by means of adaptation or instincts of survival and comfort.

The present thesis focus on the formal and constructive mutability of vernacular elements disposed in opposite landscapes of the Portuguese territory, with particular sets of physical characteristics, with the aim of analyse the different shapes of shading, illumination and ventilation that the Portuguese vernacular architecture develops on the adaptation of the built environment on which its inserted.

The phenomenological study of the place presumes the understanding of the principal aspects over which are inquired the study cases. Among all the physical aspects, the light is the most perennial element from a place. The configuration of a territory can change throughout time, open spaces can be reconfigured, the construction materials can no longer be restricted to a site, but natural light cannot be exported or changed, it's a constant source of energy. Natural light is therefore, with its distinct patterns and rhythms, and essential piece on the construction of the place's atmosphere.

According to this premise its conducted a comparative analysis between to architectonic types, related to the corn and oat production, whose program and function are similar, but due to their geographic conditions they present formal and constructive characteristics completely different. The Portuguese sequeiro and the barnyard are two architectonic types bounded to specific circumstances of the rural activity, present in the North and centre of the country, connected to landscapes with spatial conditions predetermined by this function. The confrontation of those two regions, the North of Atlantic influence and the centre of Mediterranean influence permits the construction of a critical and theoretic basis of the interpretation of natural space by the need of Man.

RESUMO

A arquitetura vernacular constitui uma forma de construção que nasce de um conjunto de conhecimentos adquiridos a partir da vivência e interpretação do lugar, pelo que a sua forma é a síntese construtiva dos fatores circunstanciais do seu ambiente. Esta arquitetura é materialização naturalista da experiência humana acerca do território, a forma mais genuína da sua posição face à natureza do seu habitat. A arquitetura vernacular é uma elaboração específica, dado que diferentes lugares demonstram uma resposta particular à questão do habitar, soluções próprias incitada por razões de sobrevivência, de adaptação às circunstâncias do lugar.

A presente dissertação centra-se na mutabilidade formal e construtiva de elementos vernaculares dispostos em pontos do território português com diferentes características, de forma a indagar a relação estabelecida entre a arquitetura e o seu lugar. De um ponto de vista mais restritivo, a investigação ambiciona a análise das do milho e do trigo que a arquitetura vernacular portuguesa desenvolve na adaptação ao ambiente no qual se encontra inserida.

O estudo fenomenológico do lugar presume a compreensão inicial dos principais aspetos sob os quais são inquiridos os casos de estudo. Entre todos os aspetos enunciados, a luz é indubitavelmente a característica mais perene de um lugar. A configuração de um território pode alterar-se ao longo do tempo, espaços abertos podem ser reconfigurados, os materiais de construção podem deixar de ser constringidos a um local, porém a luz natural não pode ser exportada ou estandardizada, será sempre uma constante imutável. Assim sendo, a luz solar, com os seus distintos padrões e ritmos, possui um papel essencial na construção da atmosfera característica de um lugar.

Segundo esta premissa conduz-se uma análise comparativa entre duas tipologias arquitetónicas vernaculares, relacionadas com a cultura do milho e do trigo, com programas e funções semelhantes, mas que devido às suas condições geográficas, apresentam características formais e construtivas completamente distintas. O sequeiro e o celeiro português são duas tipologias arquitetónicas relacionadas com circunstâncias próprias da atividade agrícola, nomeadamente o cultivo do milho e do trigo, presentes no norte e no Centro do país, subjacentes a paisagens com condições espaciais particulares. O confronto destas duas formas tipológicas de regiões distintas que exibem programas semelhantes empreende-se na construção de um corpo teórico e crítico sobre a interpretação do espaço pela necessidade do Homem.

INTRODUÇÃO

A arquitetura vernacular é o produto das relações do Homem com o meio natural em que vive, uma ação que se traduz quer pela utilização dos materiais locais na construção, como pela adoção de soluções formais e construtivas ajustadas a essa mesma natureza. Uma arquitetura do senso comum, integrada e racional, onde não surge a oportunidade para adoção de soluções gratuitas. Prevalece a austeridade, a adaptação ao meio, a tradição enraizada que leva à adoção de tipos mutáveis, nunca soluções replicadas. Os modelos vernaculares respondem a situações e necessidades concretas, criando-se um diálogo ativo entre as formas e o território.

O trabalho dedica-se à procura identitária dos elementos sobre os quais se funda a arquitetura vernacular portuguesa, fundamentos sobre os quais a arquitetura contemporânea se possa apoiar para estabelecer uma relação específica com a sua envolvente. Questiona-se a pertinência de transpor os valores e processos da experiência vernacular, numa era de globalização e dependência tecnológica, na qual a tendência é para a homogeneização das culturas e consequentemente dos modos de construir.

Empreende-se a tentativa de reconhecer e representar uma síntese das formas arquitetónicas ou dispositivos que apresentam uma adaptação da arquitetura vernacular rural portuguesa às condições luminosas do espaço. O objeto de estudo passa por uma seleção de casos cuja forma demonstra uma preocupação com a proteção solar em diferentes pontos de ocupação do território, sendo possível discernir, dos exemplos retratados, as mutações regionais associadas à localização dos objetos. Pelo que se desenvolve um estudo tipológico de um elemento presente na arquitetura vernacular portuguesa, recorrente em regiões caracteristicamente antagónicas, com a função de secagem e armazenamento do milho e do trigo, duas das principais fontes de subsistência da população em território de influência atlântica e de influência mediterrânica.

No primeiro capítulo procura-se identificar as características que condicionam as formas vernaculares. A definição do conceito de Genius Loci incita a procura de uma conjuntura sobre a qual se pode realizar um inquérito à arquitetura vernacular portuguesa. Um estudo tipológico levanta uma questão metodológica. Para a investigação não se limitar a descrever aspetos factuais como evidências empíricas suscetíveis de uma interpretação natural, foi necessário identificar um critério que estruturasse o propósito do levantamento: a luz natural. A aproximação da arquitetura vernacular e do lugar sob o ponto de vista analítico da luz, leva ao debruçar sobre a fenomenologia da luz e do lugar.

No segundo capítulo posiciona-se o estudo face aos trabalhos pré-existentes na matéria da arquitetura vernacular, a nível internacional e nacional. Descreve-se uma aproximação generalizada ao campo de estudo, examinando-se as características endógenas da arquitetura vernacular portuguesa

como o clima, os materiais, a topografia e os modos de vida. Decorrentes desta análise são identificadas as principais formas arquitetónicas que nascem em diálogo com as propriedades endógenas dos diferentes lugares.

O terceiro capítulo e quarto constitui o levantamento impressionante da adaptação tipológica do sequeiro e do celeiro em dois pontos do território português, cuja paisagem admite diferentes características físicas, modos de vida e estruturas económicas. O campo de investigação coincide a norte com um espaço de influência Atlântica, a faixa de território entre o rio Douro e o rio Ave onde é recorrente a presença de sequeiros, e a sul com um espaço de influência Mediterrânica, posicionados na bacia inundável das margens do Tejo, rica em estruturas de celeiro. A contextualização da forma tipológica na conjunção da exploração rural e da casa da lavoura portuguesa, assim como o reconhecimento do processo de cultivo, recolha, secagem e armazenamento dos cereais são pontos relevantes para correlacionar a forma com a função, na justificação dos espaços e características das tipologias. O levantamento impressionante é materializado em fichas de análise, onde os casos de estudo são ordenados segundo unidades de paisagem e retratados de acordo com os critérios que descrevem a relação circunstancial com o lugar.

No quinto capítulo conduz-se uma sistematização dos dados representativos de cada caso, o cruzamento de semelhanças e disparidades, entre sequeiros e celeiros, levando à composição dedutiva de tipologias formais arquitetónicas cujas características se justificam pelas características do lugar. O intuito de perceber o porquê regionalista de algumas soluções arquitetónicas, origina uma síntese de disposições, formas e materiais da adaptação.

Espera-se que esta dissertação se torne num registo dos resquícios de uma forte presença da exploração agrícola do território, de objetos em crescente ruína, cuja forma apresenta uma potencial condição de aprendizagem. Um pequeno levantamento que pretende reintroduzir estas estruturas na memória arquitetónica vernacular e paralelamente apropriar-se do processo como a arquitetura vernacular interpreta a luz do lugar. A investigação tem por objetivo reconhecer as premissas sobre as quais a arquitetura vernacular do milho e do trigo se apoia para estabelecer um diálogo sustentado com a sua envolvente. Como objeto do estudo permanece o sequeiro entre o Douro e o Cávado e o celeiro na bacia de aluvião do Tejo, analisado sob uma metodologia qualitativa representada na forma de um levantamento impressionante processado em fichas de estudo onde se confrontam os casos registados.

1 DIÁLOGOS CIRCUNSTANCIAIS COM A LUZ DO LUGAR

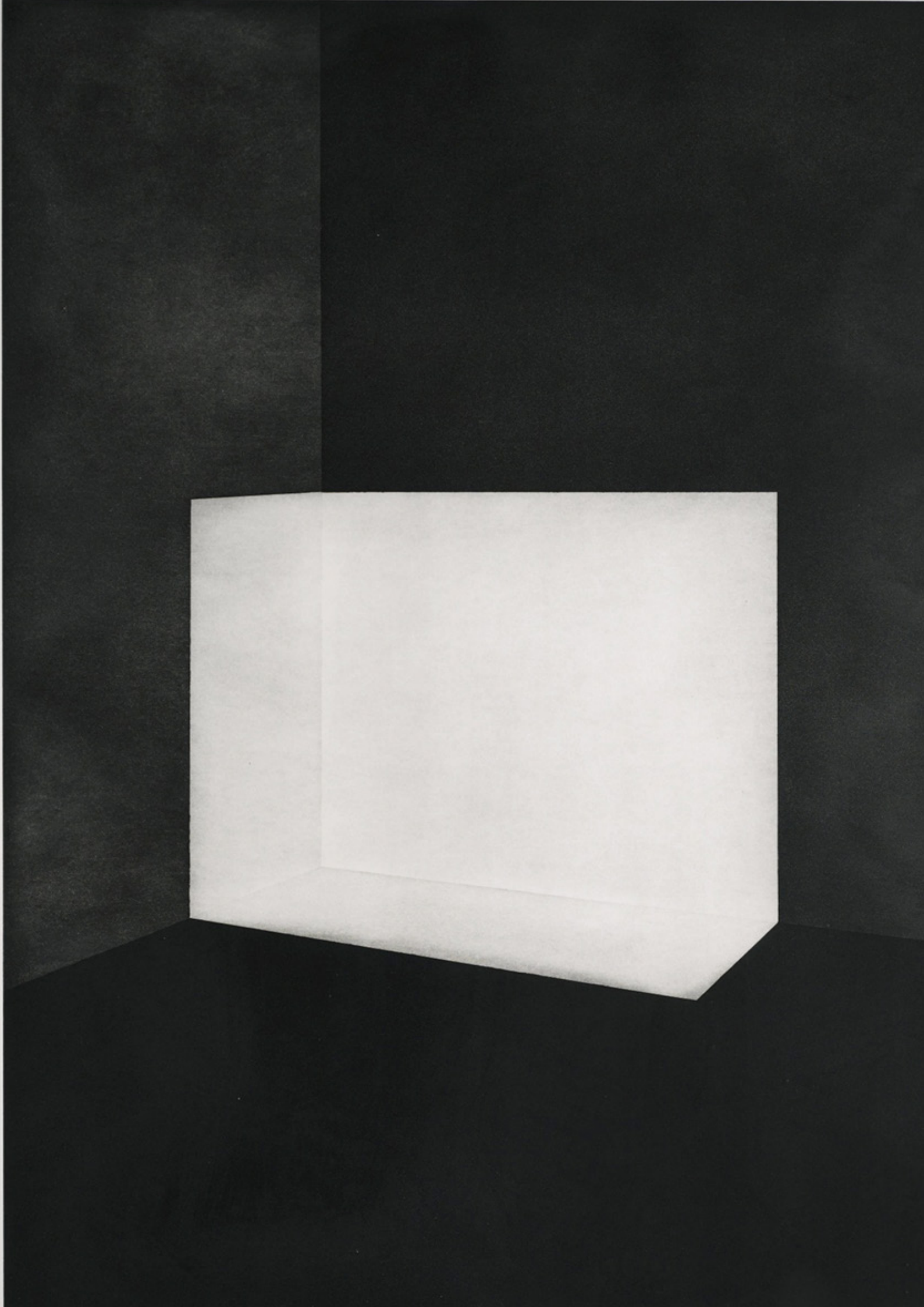




Figura 1- Luz Mediterrânica, Bairro da Malagueira, Évora, Álvaro Siza Vieira, 1977

1.1.A LUZ PERTENCE AO LUGAR, E O LUGAR DEFINE-SE PELA SUA LUZ PARTICULAR

A luz natural é uma condição específica de atmosfera do lugar, que confere a cada ponto geográfico o seu carácter e identidade percetual únicos e memoráveis. O carácter do lugar evoca incondicionalmente o conceito de *Genius Loci*. Este conceito compreende a existência de uma atmosfera ambiental de carácter experiencial efémero e imaterial, que a arquitetura tenta interpretar de forma a adquirir uma identidade própria. A forma e orientação do edificado, a escolha dos materiais, a relação com o território, as condições climáticas locais e consequentemente a iluminação dos espaços, são os principais aspetos, através dos quais, a arquitetura se relaciona com o “espírito do lugar”.¹

Entre todos os aspetos enunciados, a luz é indubitavelmente a característica mais perene de um lugar. A configuração de um território pode alterar-se ao longo do tempo, espaços abertos podem ser reconfigurados, os materiais de construção podem deixar de ser constringidos a um local, porém a luz natural não pode ser exportada ou estandardizada, será sempre uma constante do lugar. Assim sendo, a luz solar, com os seus distintos padrões e ritmos, possui um papel essencial na construção da atmosfera característica de um lugar.

Desde a sua origem primitiva, a arquitetura observa a estrutura da atmosfera luminosa para determinar a orientação, organizar o espaço e qualificá-lo com a luz. A arquitetura constitui a procura incessante da resposta às condições naturais do lugar, contudo não se limita à mimeses dessas condições, estabelece antes uma ponte entre o homem e o seu habitat.

Sendo a luz um dos principais fatores a que a arquitetura utiliza, o seu tratamento demonstra como a construção se protege ou adapta à hostilidade da sua envolvente. Esta conjuntura está intrinsecamente presente na arquitetura vernacular, uma arquitetura colaborativa que se adapta às condições da topografia, do solo, do clima e vegetação como outras condições do lugar e da região.

A arquitetura vernacular vive em função da luz natural e adequa-se à intensidade do clima. Dissemelhantes condições de luz produzem diferentes respostas arquitetónicas, de acordo com o contexto territorial onde estas inserem. Quando a luz exterior é excessiva, a casa encerra-se sobre um poço luminoso chamado pátio. Em circunstâncias onde a luz exterior é escassa, a arquitetura expande ao máximo os seus vãos e superfícies refletoras para a capturar.

Desta forma constata-se que a generalização da relação de diferentes culturas com a luz não é viável dado que a qualidade da luz difere de lugar para lugar.²

Elisa Ramos, em “La Materia Intangible”, estabelece a existência diferentes tipos de luz de acordo com as variáveis naturais do território: a luz nórdica e a luz mediterrânica. Nos países nórdicos onde a obscuridade pode durar meses e a duração do dia pode ser infinita, o homem vive em contínua dualidade. Durante o inverno, o céu é cinzento e a neve branca cobre todas as superfícies, reflectindo o pouco de luz trespasante. No verão a intensidade da luz varia, tal como a sua posição no horizonte e ângulo de

¹Genius Loci corresponde à noção do “espírito do lugar”, aquilo que se considera ser a soma das características visíveis e invisíveis do lugar. Velux & Editorial - Daylight Specific to Places. London: VELUX, 2009 (pág. 2)

²Architecture and Daylight; Genius Loci, Rolf Gerstlauer (pág. 10)



Figura 2- Luz Nórdica, Punt en Komma, Haia, Holanda, Álvaro Siza Vieira, 1989

de incidência. A luz nunca é perpendicular ao solo, atravessa obliquamente a atmosfera, tangencial ao horizonte, nunca obscurecendo completamente o ambiente. A luz nórdica é portanto constante e difusa, criadora de sombras com um valor diferente, dado que a sua inclinação é extremamente baixa esta torna-se especialmente difícil de manipular. A luz nórdica requiere medidas características de composição, como lanternins e extensas janelas recolhem os baixos raios solares do entardecer e redirecionam-nos indiretamente para o interior, de forma a não prejudicarem o observador. Nesta região, mais do que outras, a orientação determina a forma dos edifícios, porque a luz aqui constitui um material exíguo.

O cariz da luz mediterrânica vive sob o mito da relação entre o sol e o mar. A cultura do habitar mediterrâneo, apesar do díspar conjunto de etnias, linguagem e paisagens que a configuram, é uniformizada por este tipo de luz particular. Em contacto com a intensa luminosidade as cores adquirem tons mais vivos e as arestas formas mais exatas e as geometrias são mais claras. A arquitetura sob a luz mediterrânica converte-se num jogo puro de volumes euclidianos contrastados por uma sombra distinta. Pressuposto que atende a uma manifestação de simplicidade ornamental e desnudez das formas em prol de uma materialização essencialmente funcional. Protegidos por cal branca do calor, com pequenas aberturas que guardam a sombra interior, os volumes harmoniosamente articulados em pátios, terraços e pórticos protegem-se do clima.

A expressão artística vernacular e o espírito das construções uniformizadas demonstram o embarcar de um respeito generalizado pelos mesmos princípios compositivos. Quando a arquitetura admite uma adaptação à inconstância da atmosfera revela a sua adaptação ao local.

“La arquitectura pertenece al lugar, y el lugar se defi ne por su luz peculiar”³

Numa aproximação à questão da luz, no sentido metafísico do *Genius Loci*, depreende-se que perceber o contexto luminoso local é, de facto, essencial para a construção de determinado ambiente luminoso. Dado que a luz não é uma condicionante universal, mas sim local, é imperativo o seu estudo, para a conceção de uma abertura ao longo de uma fachada. A arquitetura só vive em correlação com a luz do lugar, na medida em que atente aos padrões de iluminação e oscilações atmosféricas do local, sendo que esta premissa constitui a base de conceção das aberturas na arquitetura vernacular.

As aberturas na arquitetura vernacular são produto de uma depuração contínua, da adaptação das formas de construção ao seu contexto climático e cultural, os vãos, são neste caso, peças dimensionadas e localizadas como parte de uma estratégia ambiental e cultural maior. Estas peças são o produto de uma condição evolutiva da arquitetura, foram doutrinas consequentemente transportadas de geração para geração sob uma perspetiva progressiva, sendo que a assimilação própria do contexto ambiental deu origem, em cada lugar, a diferentes tipos de aberturas e dispositivos de sombreamento.

A metamorfose formal do vão, em cada lugar, é incidentemente registada no artigo Vernacular

³RAMOS, Elisa Valero - La materia intangible : reflexiones sobre la luz en el proyecto de arquitectura. Valencia Ediciones Generales de la Construcción, 2004 (pág.32)

Windows de Francesco e John Mardaljevic, onde se examinam janelas de várias tipologias vernaculares, intrinsecamente regionais, na sua correlação com as condições ambientais e alumínicas. Os casos apresentados são o fruto de simples regras e princípios de maximização do conforto térmico utilizando recursos locais, a geometria e a orientação solar como ferramentas de desenho.

Entre os exemplos analisados, sublinha-se pela sua relação antagónica, a configuração de uma janela presente num clima atlântico em contraposição com uma presente num clima mediterrânico. A janela vernacular, apropriada ao meio climático nórdico europeu, lida com um clima muito variável em termos sazonais, onde os padrões de luz e pluviosidade são muito irregulares, e com baixos níveis de iluminação. Devido às condições ambientais referidas, a janela necessita, portanto, de deixar entrar a maior quantidade possível de luz em profundidade no fogo. Em muitas cidades nórdicas, como no caso de Copenhaga é característico a criação de bay windows, um tipo de janela particularmente relacionada com a maximização da iluminação ao longo do dia, que de acordo com o seu ângulo, perfil e orientação, aumenta o fluxo de luz natural para o interior do edificado.

Num clima mediterrâneo, as aberturas respondem a uma necessidade da otimização térmica e de controlo de luminosidade. O ambiente mediterrânico é caracterizado por fenómenos díspares, invernos húmidos, frios e com pouca insolação e verões quentes, secos e com grande índice de insolação. Estas condições de contraste ambiental deram origem a criação de sistemas flexíveis de proteção do vão. As venezianas de madeira são o elemento mais comum, aplicado sobre o típico vão vertical de média dimensão, como uma camada exterior de sombreamento, e por vezes também complementadas por uma camada interna, que protege a privacidade interior do fogo. A presença de um sistema ajustável exterior à abertura é fundamental para minimizar os ganhos solares em épocas quentes e admiti-los em épocas frias. O grau elevado de adaptabilidade destes sistemas permite às janelas lidarem com as variações das condições de iluminação e ventilação.⁴

De um ponto de vista das condicionantes sociais e culturais, a construção do vão também abrange uma conotação própria de acordo com o local. Nos Países Baixos, muitas vezes a proporção da janela face à área total da fachada é relativamente grande, de tal forma que o interior do fogo é completamente exposto à esfera pública. Esta intenção demonstra a coexistência de uma tradição, uma conduta social de abertura expositiva da vida privada, inerente à construção urbana. Nesta cultura os habitantes mostram honradamente os seus bens e a si próprios, como transeuntes de uma vida exemplar. Esta propriedade da janela nos países baixos, têm tanto um sentido cultural como funcional. Sendo a malha urbana de densa condição edificatória, devido à escassa área de solo colonizável, a parcela urbana tende a ser estreita e comprida, portanto as aberturas são restritas à rua e ao tardo. Como a luz é um bem precioso, a janela tenderá a reclamar a maior área possível de fachada.

No contexto mediterrânico, as aberturas são desenhadas com o propósito de interlocução social entre habitantes da própria rua. Estreitas janelas verticais, protegidas por venezianas, abrem acesso a uma

⁴MARDALJEVIC, John Mardaljevic - Architecture and Daylight: New Eyes on Existing Buildings, VELUX, 2013 (pág. 32)

varanda, através da qual o habitante participa na vida urbana. As venezianas constroem, consoante a sua articulação e disposição sobre o vão, uma atmosfera escura e ventilada no interior do fogo, que decorre do controlo do posicionamento das aberturas e do sistema de venezianas e postigos. Esta manipulação individualizada dos dois componentes permite o domínio subtil de três elementos ambientais: o calor, a luz e o som. Paralelamente este sistema medeia a visibilidade controlada do exterior ou direta.⁵

A construção de uma abertura pode ser constatada como a interpretação do *Genius Loci*. A janela constitui um elemento a partir do qual se pode observar a expressão de uma posição social e cultural face à luz, que se estende além dos princípios funcionais relacionados com a iluminação, ventilação e conforto térmico, esta pode expressar uma forma de habitar. O carácter de uma abertura revela não só o seu contexto como revela o carácter construtivo de toda a estrutura que a comporta: a composição da parede, os materiais e os métodos construtivos de uma tipologia associada a determinado lugar.

"It does not only expresses the spatial structure of the building, but how it is related to light. And thought its proportions and detailing, it participates in the functions of standing and rising. In the window, thus, the genius loci is focused and explained."⁶

As janelas vernaculares são portanto peças que denunciam como a arquitetura, na sua intenção mais pura, se relaciona com o ambiente luminoso do lugar. Uma abertura de carácter simples, sem grandes configurações materiais, pode ser operativa num clima ameno, em termos de conforto, porém pode não cumprir todos os requisitos inerentes ao desempenho que lhe é requerido, como a qualidade da iluminação, a visão do exterior, a privacidade, a ventilação a simplicidade de manuseamento. Constatase que a análise da atmosfera do lugar é um princípio através do qual a arquitetura cria ligações entre o homem e o espaço que este habita, a partir do manuseamento da luz. Do processo de compreensão do *Genius Loci* nasce um projeto de carácter indissociável ao seu contexto.

*"A place is a space which has a distinct character. Since ancient times the genius loci, or 'spirit of the place' as been recognized as the concrete reality man has to face and come to terms with his daily life. Architecture means to visualize the genius loci, and the task of the architect is to create meaningful places, whereby he helps man to dwell."*⁷

A Arquitetura só cria um ambiente com significado na medida em que é sensivelmente influenciada pelo carácter da iluminação desse mesmo local. A luz expressa por um lugar embarca dois aspetos distintos, a condição geográfica do local, as suas características físicas que determinam como este difere de qualquer outro local; e o particular conjunto de mudanças criam padrões distintos de luz. Certas características regionais aliadas à oscilação das condições climáticas ao longo do tempo geram uma identidade reconhecível e destacável a todos pontos do território. Na construção vernacular reside o conhecimento elementar de como a construção reage a essas condicionantes, como o homem, através da arquitetura, interpreta a luz solar. O discurso sobre a luz, enquanto elemento arquitetónico, não pode descurar a sombra como característica indivisível da atmosfera luminosa.

⁵ MILLET, Marietta - Light Revealing Architecture. New Jersey: John Wiley & Sons, 1996 (pág.20)

⁶ NORBERG-SHULZ, Christian - Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. New York: Rizzoli, 1980 (pág.64)

⁷ NORBERG-SHULZ - Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture. New York: Rizzoli, 1980 (pág.64)

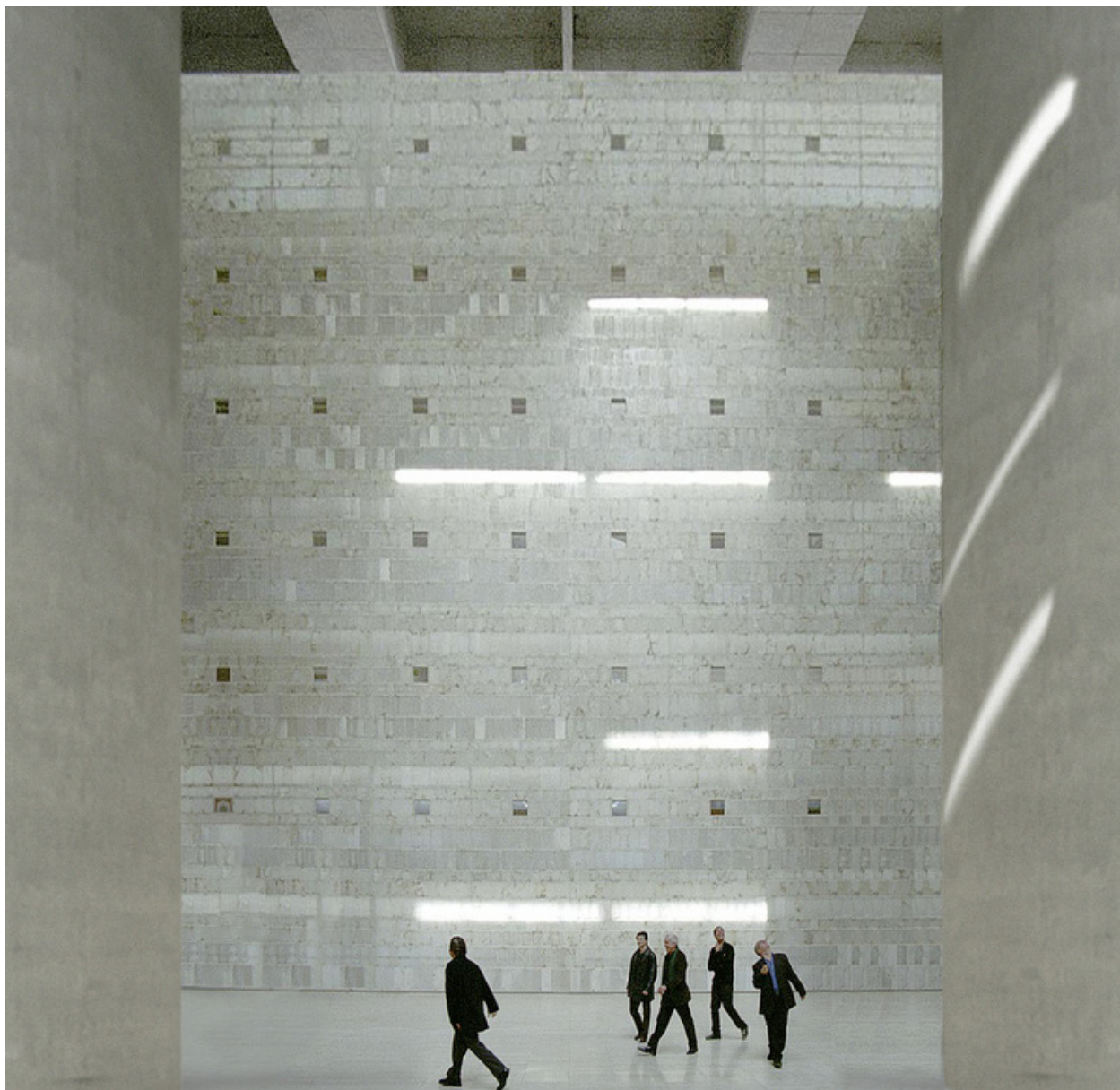


Figura 3- Caixa de Granada, Espanha, Alberto Campo Baeza,v 2001

1.1.1. LUZ COMO MATÉRIA E MATERIAL

A luz natural, em contraposição com um sentido mais abstrato, constitui uma fonte de energia, mensurável e classificável em termos físicos. A luz solar é um tipo de radiação propagada pelo sol, sob a forma de ondas eletromagnéticas. Esta radiação é composta em parte por um tipo de energia visível (a luz solar) e invisível (a radiação ultravioleta e radiação infravermelha). O enxerto de radiação solar visível representa o tema central do projeto arquitetónico. Alberto Campo Baeza, em *La Idea Construida*, considera que “La luz es componente esencial para toda posible comprensión de la cualidad del Espacio. (...) La luz es el material básico imprescindible, de la Arquitectura. Con la misteriosa pero real capacidad mágica de poner el espacio en tensión para el hombre.”⁸

A luz constitui uma realidade contínua, precisa, como uma matéria-prima que pode ser moldada e medida por meio de instrumentos imprescindíveis ao processo projetual. A inclinação, a direção e a intensidade luminosa são as principais ferramentas que permitem perceber e controlar a disposição de uma abertura em determinado espaço. Estas grandezas possibilitam ao arquiteto averiguar a forma como uma janela irá afetar a luz que penetra o espaço e ilumina as formas e superfícies. Campo Baeza, chega a enunciar a existência de diferentes tipos de luz, correspondente a diferentes tipos de abertura e consequentemente molda a direção dos raios luminosos (Luz Horizontal, Luz Diagonal e Luz Vertical) e a sua qualidade (Luz Sólida e Luz Difusa).⁹

Em termos qualificáveis, este considera duas expressões que a luz pode adquirir num espaço. Uma expressão difusa de carácter homogéneo, normalmente conseguida por refração da luz direta ou obtida por aberturas a norte, alcançado um ambiente de claridade espacial, onde não se distingue a fonte luminosa. E por contraposição, uma expressão sólida de carácter linear e direcionado, alcançada por uma abertura identificável, que produz uma imagem concreta e partir da qual é possível assistir ao visível movimento da luz ao longo do tempo.

Deste modo, a luz distingue-se como algo quantificável e qualificável, como matéria papável, passível de ser controlada com precisão para conformar intenções espaciais, por meio de elementos analíticos como cartas solares, tabelas, e instrumentos de medição lumínea. Por consequência depreende-se que a luz deixa de ser apenas compreendida como qualidade da matéria, para ser entendida enquanto material. Uma premissa intensamente explorada pelo trabalho do artista plástico James Turrell.

A obra de Turrell perscruta a forma como a experiência da luz reflete a complexa natureza da percepção humana. As suas instalações criam situações onde a luz pode ser experienciada como uma substância isolada, quase tátil. Cada performance cria circunstâncias propícias à contemplação da natureza do fenómeno luminoso, o observador tem a possibilidade de contemplar a mutação das características intrínsecas da luz como a sua transparência, a sua opacidade, o seu volume, a sua cor.

⁸BAEZA, Alberto Campo - *La idea contruida: La Arquitectura a la luz de las palabras*. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996 (pág.22)

⁹Segundo o arquiteto, a categorização destes diferentes tipos de luz está inerente à posição relativa do sol perante os espaços irradiados por essa luz. Uma luz horizontal seria causada pelo atravessamento dos raios luminosos ao longo de uma abertura no plano vertical, uma luz vertical seria recebida por uma abertura concebida no plano de cobertura, e uma luz diagonal corresponderia a um tipo de iluminação que atravessaria tanto o plano vertical como o plano horizontal.



Figura 4- Montagem da Instalação "Aten Reign", Guggenheim Museum, Nova York, James Turrel, 2013

As esculturas luminosas de James Turrell têm por objetivo usar a luz como um material e a percepção como um meio, construir uma experiência com luz e espaço na qual a presença física da luz se manifesta de forma sensorial.¹⁰ Esta capacidade de manipulação da luz natural constata-se em inúmeras experiências, entre as quais se destaca a instalação “Aten Reign”, onde o autor transforma o espaço central do Museu Guggenheim, em Nova York, num conjunto de cinco anéis elípticos em constante mutação em termos de opacidade e cor, que relembram o padrão das rampas do edificado. A luz do óculo da rotunda de Frank Lloyd Wright discorre sobre um maciça estrutura de cones suspensos, preenchidos por um sistema de iluminação LED, que revela e amplifica a natureza luminosa do espaço. O intuito da experiência seria propor uma nova aproximação ao edifício, retraindo a atenção do observador dos limites do ambiente construído para o interior de “uma arquitetura de espaço criada com luz”.¹¹

Sustenta-se a premissa de que a luz é simultaneamente matéria e material, necessário para a compreensão da definição do espaço e sucessão do tempo, que pode ser explorada como elemento revelador ou como material de composição em si. Na condição de matéria a luz é uma substância axiomática que caracteriza e estrutura o espaço; na condição de material a luz é um objeto perceptual passível de ser volumetricamente esculpido.

¹⁰“My works are not about looking at, but looking into; not the displacement of space, with mass, but the working of space; not objects in a room, but the room. The format is not things with in space, but space itself.” GOVAN, Michael & KIM, Christine - James Turrell: A Retrospective. New York: Los Angeles County Museum of Art, 2013 (pág. 2)

¹¹ <http://web.guggenheim.org/exhibitions/turrell/>(16.5.2015)



Figura 5- Sem Título, Instalação de Donald Judd, Marfa, Texas, 1984

1.1.2. LUZ ENQUANTO FENÓMENO FÍSICO

A luz como conceito físico, constitui um tipo de energia eletromagnética irradiada por uma fonte luminosa, emitida com determinada intensidade em certa direção, cuja incidência espacial materializa um ambiente luminoso concreto. As propriedades de um fluxo luminoso¹² são por sua vez quantificáveis por meio de grandezas físicas com as quais se medem as características de determinado ambiente luminoso, como a intensidade luminosa¹³, a iluminância e a luminância¹⁴. A percepção da luz é na realidade o discernimento das diferenças de luminância no espaço.

A análise da fenomenologia física arquitetônica da luz reside na capacidade de reflexão dos materiais. Por outro lado a reflexão não constitui a única condicionante do projeto, a natureza direcional da luz também está diretamente correlacionada com a forma como a iluminação influencia a aparência visual das superfícies tridimensionais. A transformação da aparência visual de um objeto dentro de um campo luminoso está vinculada à mutabilidade da posição relativa do objeto em relação à fonte luminosa. A verdadeira análise da interação entre forma e luz apoia-se na capacidade que uma forma de iluminação tem de produzir distintos padrões de sombreamento.

Para além do padrão de sombreamento¹⁵ existem outros padrões gerados pela interação entre matéria e luz, denominados de padrões de iluminação. O padrão de brilho, o padrão de sombra e o padrão de sombreamento, são os três efeitos luminosos direcionais de uma forma em contacto com um campo luminoso.

O efeito de sombreamento tem a capacidade de revelar a geometria espacial de uma forma arquitetônica, ao provocar a sensação de profundidade visual. A variação da inclinação e intensidade dos raios luminosos implica uma transformação na forma como um objeto arquitetónico é percebido. A direção da luz é a qualidade física que controla a aparência volumétrica da forma arquitetônica. As características de iluminação que geram os padrões de sombreamentos, são bastante distintas daquelas que geram os padrões de sombra e brilho. Um padrão de sombra implica obrigatoriamente a existência

¹²O fluxo luminoso (un.: lúmen) representa a quantidade de energia radiante emitida por segundo por uma fonte de luz que consegue sensibilizar o sistema visual. Está diretamente correlacionado com a intensidade luminosa dessa mesma fonte. O fluxo luminoso quantifica a capacidade de adaptação da percepção visual à sensação de brilho, de acordo com o comprimento de onda de um raio luminoso.

¹³A intensidade luminosa (un.: candela) de uma fonte é medida pela quantidade de energia luminosa emitida por segundo em considerada direção. Esta grandeza está correlacionada com a iluminância (un.: lux) do espaço. A iluminância constitui a densidade do fluxo luminoso incidente em determinado ponto de uma superfície. Através desta referência é possível estimar a quantidade de lumens refletidos por metro quadrado ao longo de plano de reflexão.

¹⁴A luminância (un.: candela/m²) é uma grandeza associada às propriedades da própria superfície de reflexão. A luminância corresponde à medição dos estímulos visuais que produzem a sensação de brilho num objeto¹⁰, esta corresponde à quantidade de fluxo luminoso reemitido por uma superfície numa dada direção, ou seja, avalia a capacidade de reflexão de um material por unidades de área. A distinção visual de todos os objetos e superfícies abrangidos por um campo visual, deve-se ao índice de luminância dos elementos percecionados. A luminância dos materiais e superfícies é a condição que produz a sensação de claridade num objeto ou ambiente iluminado. A qualidade refletiva é uma propriedade constante de qualquer superfície, dependendo da intensidade da iluminação, um objeto irá refletir mais ou menos luz segundo uma percentagem de luminância.

¹⁵Um padrão de sombreamento é formado pela distribuição de iluminância de uma superfície, produzida pela interação do volume com a distribuição tridimensional de iluminância gerada por um ambiente luminoso, por outras palavras, consiste na sombra própria dos objetos.

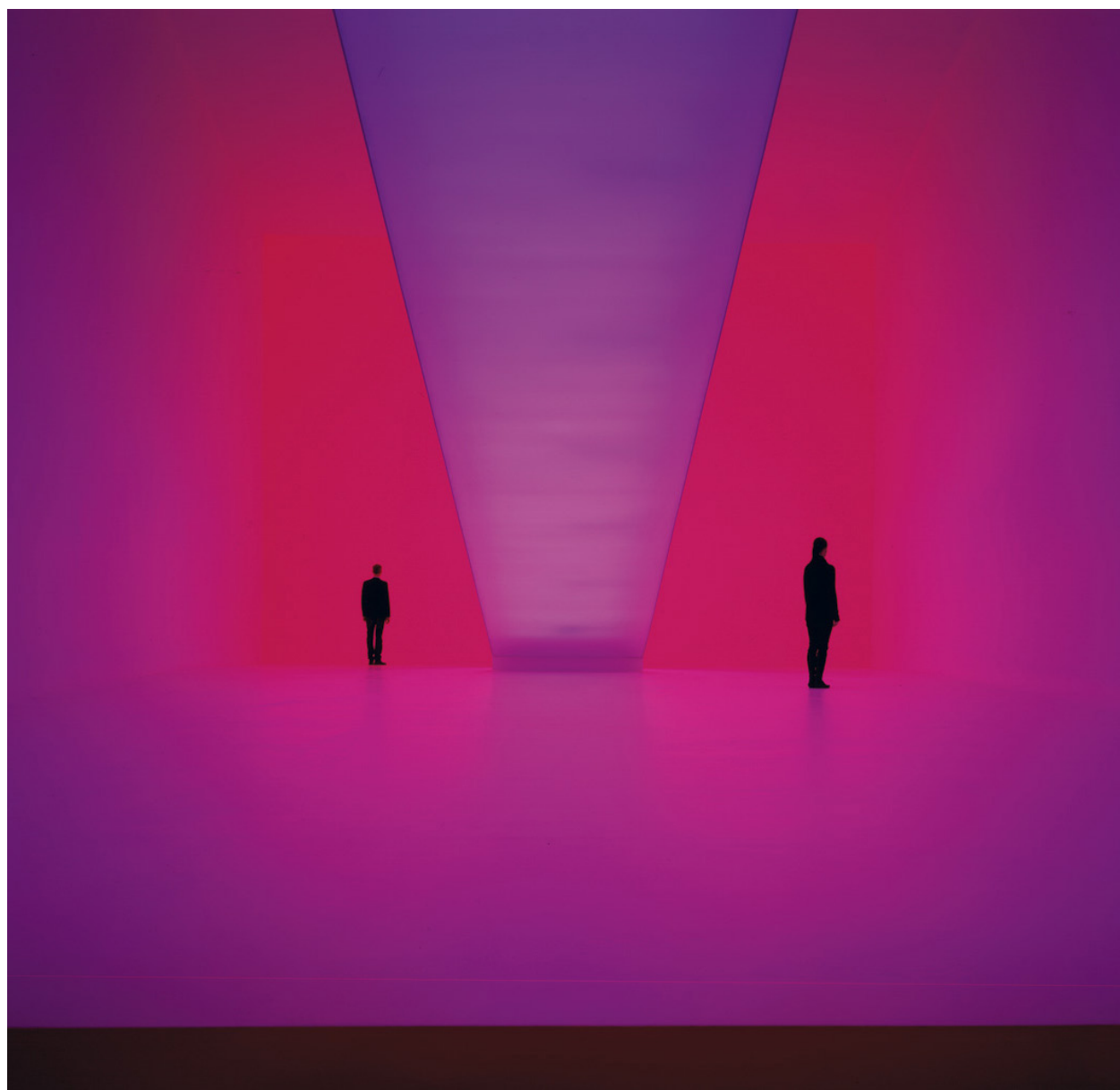


Figura 6- Instalação Viewing Space and Sensing Space de James Turrell, Kunstmuseum de Wolfsburg, Alemanha, 2010

de planos ou massas volumétricas que projetem o negativo da radiação recebida. A sombra projetada descreve por sua vez o grau de nitidez que um tipo de iluminação encerra.¹⁶ Os atributos manifestados pelos padrões de iluminação são diretrizes para a compreensão do tipo de luz que configura um ambiente. Num processo puramente interpretativo da qualidade e nitidez da fonte de iluminação, o projeto arquitetónico alcança o controlo da tensão luminosa, criada pela disposição dinâmica dos planos iluminados de uma forma tridimensional, ao diligenciar a posição e direcção da fonte luminosa.

Até este momento a luz foi definida como uma forma de energia que viaja no espaço, obedecendo a uma propagação retilínea inalterável, porém quando esta colide com a matéria, o carácter da sua propagação sofre uma série de alterações. As propriedades e trajetórias dos raios luminosos são transformadas segundo fenómenos de reflexão, refração, transmissão e absorção, ao interagirem com as superfícies.¹⁷

Estes três pequenos processos, de interação entre luz e matéria, são a fonte dos inúmeros eventos no ambiente luminoso que informam a percepção do observador. Depreende-se que os materiais são portanto um elemento fulcral para a compreensão da luz na arquitetura, porque a partir dos mesmos o observador toma conhecimento dos atributos e características do espaço, e consoma a experiência arquitetónica.

“Light and materials are inseparably connected, (...) great architects have always also allowed themselves to be directed by the light in the choice of their building materials. They use light to draw out contrasts between different materials and they use materials that allow them to create a very specific distribution of light in a room.”¹⁸

Os materiais enfatizam a luz e promovem a sua propagação. A natureza física dos materiais construtivos afeta a qualidade e quantidade de luz que caracteriza um espaço, da mesma forma que a natureza física da luz influencia as qualidades dos materiais. As características que mais interferem nesta relação de interdependência são nomeadamente a cor e o acabamento dos materiais .

A cor é a característica material que determina a quantidade de luz refletida e a percentagem de luz absorvida, sendo que entre os principais atributos da cor (matiz, luminância e saturação) que

¹⁶ Num ambiente onde a fonte luminosa é um ponto de luz compacto de grande intensidade lumínica, as sombras projectadas irão ser intensamente pronunciadas, com um contorno bem definido, cuja direcção denuncia a próprio sentido da luz. tida, num caso onde a fonte de iluminação é múltipla, as sombras de um objeto tendem a fraccionar-se, neste caso o padrão de sombra torna-se mais complexo, e perde algum contraste mas conserva a sua nitidez.

¹⁷ O fenómeno de reflexão está ligado à capacidade de luminância de uma superfície, este supõe a percentagem de reflectância do material em correlação com a cor e acabamento do mesmo. Por antítese, o fenómeno de transmissão constitui a parte de energia que atravessa o corpo interposto. A reflexão ocorre quando parte da energia incidente é reemitida pela superfície de reflexão, sendo que os raios luminosos redireccionados são a fonte dos estímulos visuais. Enquanto parte da energia incidente é refletida, outra parte é absorvida pelo corpo interposto. A absorção está na origem do fenómeno percetual da cor, que ocorre de acordo com as propriedades de determinado material.

¹⁸ MILLET, Marietta - Light and Materials. London: VELUX, 2006 (pág.89)



Figura 7- Sala de Leitura da Biblioteca de Viipuri, Vyborg, Rússia, Alvar Aalto, 1935

contribuem para a reflexão, a luminância, ou o grau de relatividade luminosa da cor, é o valor que determina a porção de luz absorvida. Enquanto uma parede branca consegue refletir grande parte da luz incidente, uma parede azul ou verde apenas consegue refletir uma pequena parte dessa energia. Por conseguinte, o branco constitui o meio mais simples de se aumentar o nível de iluminação de um espaço e de se controlar a cadência luminosa do mesmo. Uma superfície branca permite criação de diferentes ambientes, e diferentes gradações de saturação, de acordo com a configuração da fonte de luz incidente, dado que um espaço branco pode ser escurecido pela diminuição de luz dentro do ambiente.

“El color blanco en la Arquitectura, (...) es algo mas, mucho mas que una mera abstracción. Es una base firme y segura, eficaz, para resolver problemas de Luz: para atraparla, para reflejarla, para hacerla incidir, para hacerla resbalar. Y controlada la Luz e iluminados los blancos planos que lo conforman, el espacio queda controla.”¹⁹

O acabamento e a textura de uma superfície são duas propriedades que controlam a forma de difusão da luz incidente ao longo do espaço. As superfícies baças, como a pedra natural, a madeira e o estuque, refletem a luz de forma difusa, distribuindo-a igualmente em todas as direções. Esta propriedade das superfícies pode ser essencialmente estudada em programas que tenham grandes exigências do ponto de vista técnico, em relação ao conforto visual.

Na Biblioteca de Municipal de Viipuri, de Alvar Aalto o projeto arquitetónico depreende-se com a questão da relação do espaço de leitura com o olho humano. O tema fulcral de reflexão no projeto de Aalto materializa-se no desenho da sala de leitura e requisição. Para conseguir um tipo de iluminação cuja dimensão humana fosse atendida, este projeta um espaço dividido em dois níveis percorriéis, onde os planos verticais de cada piso são envolvidos por estantes de madeira com uma proporção alcançável, à semelhança de um lambril, enquanto o plano branco da cobertura é perfurado por inúmeros lanternins circulares que distribuem a luz natural uniforme-te pelo recinto.

Este sistema de iluminação é humanamente racional, dado que proporciona um tipo de luz zenital indireta, onde todas as sombras incidentes são eliminadas. A luz é harmonizada mediante as reflexões que se produzem nas superfícies brancas das claraboias circulares. Os cones de betão estão construídos para que a luz solar seja sempre indireta, para que as superfícies distribuam a luz em todas as direções. Desta forma, a luz incide sobre os livros, refratada, evitando que as páginas brancas ofusquem o olho humano, amortizando um certo grau da fadiga causada por esta tarefa.²⁰

Superfícies polidas refletem a luz da mesma forma que um espelho, concentra pontos luminosos sobre o seu plano. A título de exemplo convoca-se a ação de conciliação das cores e texturas dos

¹⁹BAEZA, Alberto Campo - La idea construida: La Arquitectura a la luz de las palabras. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996 (pág. 47)

²⁰SCHILDT, Göran - Alvar Aalto : de palabra y por escrito. Madrid: El croquis, 2000 (pág. 145)

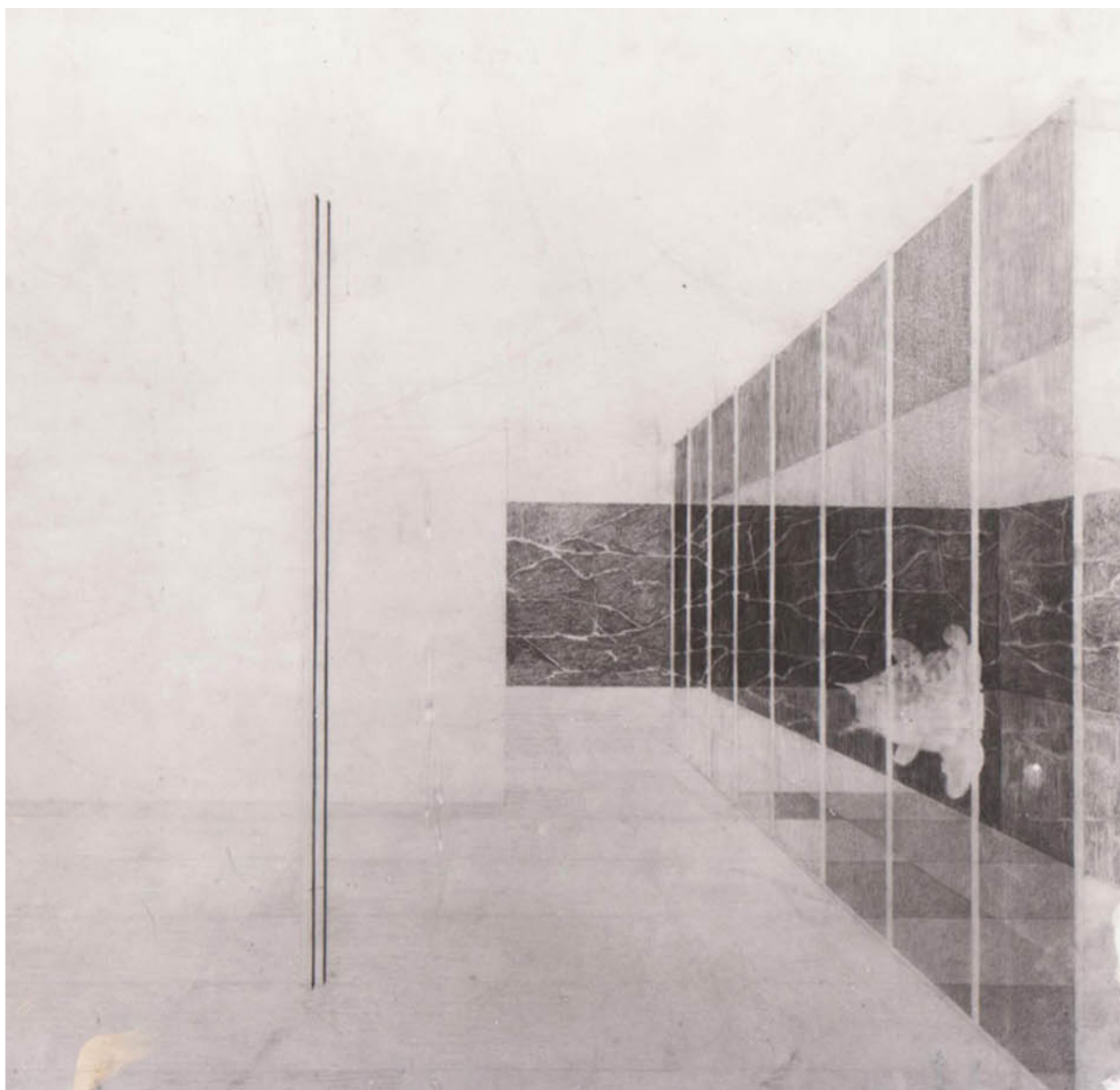


Figura 8- Collage de estudo do Pavilhão de Barcelona, Mies Van der Rohe, 1929

materiais, realizada por Mies van der Rohe na execução do Pavilhão de Barcelona. A consolidação da ordem de relações entre materiais e espaço permite ao arquiteto reforçar a consistência visual da sua proposta. Colocando a base, o pavimento e os muros do extremo sul do pavilhão em mármore travertino romano não polido e baço, e por antítese revestindo os muros, no extremo norte, com um expressivo mármore verde-escuro polido, que remetem para a vegetação existente em torno do edifício. Porém o elemento central e interior, será o mais singular da composição, onde se aplica o material mais valioso, ónix dourado. Mies cria um jogo de imagens refletidas e luminosidades que reproduzem o exterior no interior, a luz incidente desvanece a intersecção entre os planos e dissipa os limites espaciais.²¹Constata-se que nesta obra as superfícies verticais exprimem diferentes valores, uma articulação que demonstra que o projeto teve em conta as condições físicas dos materiais e a sua incidência no espaço.

Da mesma forma que o material pode ser pensado em todos os estádios da construção da ideia arquitetónica, para criar determinado efeito sob a luz. A luz pode ser considerada referência em todas as fases do projeto, abordada como conceito, no desenvolvimento da planta e corte, na localização e configuração das aberturas, na composição das superfícies e no desenho do detalhe. O diálogo preciso entre a matéria e fonte luminosa, tem a aptitude para metamorfosear os efeitos da luz, transformar materiais dissimilantes em elementos que aparentem ser contíguos, ou mesmo dotar a luz de um carácter imutável.

²¹GUIRAO, Cristina Gastón - Mies el proyecto como revelación del lugar. Barcelona: Fundación caja de Arquitectos, 2005 (pág. 71)



Figura 9- Collage "Lonely Metropolitan ", Herbert Bayer. 1932

1.1.3. LUZ ENQUANTO FENÓMENO PERCETUAL

A natureza perceptual da luz compreende a sucessão de eventos de interação desde o momento que o fluxo luminoso é emitido pela fonte de energia até ao momento em que a mente elabora um constructo mental do que o ambiente luminoso constitui. O fenómeno que se intitula de percepção é a via que o ser humano utiliza para se relacionar com o mundo exterior.

O processo da percepção visual opera sobre estímulos, excertos de informação que alcançam o cérebro através do sistema visual. Estes estímulos nascem da interação entre a luz e matéria. Este processo, em termos físicos, tem origem na propagação da energia eletromagnética, que sob a forma de raios luminosos, incide sobre as superfícies, é refletida e captada pelo olho humano. Na retina milhões de células foto-recetoras processam os estímulos visuais segundo uma distribuição de luminância e cor, a partir dos quais o córtex visual organiza uma imagem.

A percepção visual de um ambiente é predominantemente constituída pela informação sensorial fornecida pela visão, porém a experiência do espaço é, num sentido holístico, completada pelos restantes sentidos e influenciada pelas memórias que derivam desses sentidos. Como Juhani Pallasmaa defende no ensaio, *On Atmosphere: Peripheral Perception and Existential Experiences*, a percepção de um ambiente advém de uma simultaneidade entre experiência e interação sensorial. A percepção não é apenas a soma de todos os sentidos, nasce antes da colaboração entre sistemas sensoriais, onde cada sentido pode constituir uma extensão de outro.

"Every significant experience of architecture is multi-sensory; qualities of matter, space and scale are measured by the eye, ear, nose, skin, tongue, skeleton, and muscle."²²

A experiência preceptiva do espaço acaba por se materializar num constructo mental, que representa a análise sensorial que cada pessoa detém da sua envolvente. O processo visual informa o processo perceptual, acção que consequentemente causa a sensação de um ambiente percebido, na mente do observador. Não se considera, porém, que esta sensação produzida em cada mente se reduz a uma imagem estática, uma situação momentânea, a uma condição passante de luz, ou a um fragmento focado, isolado e enquadrado da realidade. Pelo contrário, o propósito do processo visual é a transposição constante de um fluxo de informação ao córtex visual. A realidade é na verdade uma percepção fragmentada do espaço. Estes fragmentos perceptuais são organizados num elemento coerente, pela constante indagação dos sentidos, pelo movimento do olho, por uma fusão criativa e interpretação dessas inerentemente dissociadas consciências através da memória.²³

A experiência totalizante do espaço é, portanto em grande parte influenciada pela percepção periférica. Segundo Pallasmaa, a visão estática e focada de um evento torna o observador mero

²² PALLASMAA, Juhani - *Encounters 1 : architectural essays*. Helsinki Rakennustieto, 2012. (pág. 180)

²³ PALLASMAA, Juhani - *Encounters 1 : architectural essays*. Helsinki Rakennustieto, 2012. (pág.182)

espectador, enquanto a percepção periférica transforma as imagens na retina numa experiência corporal, integrando-o na atmosfera envolvente. A realidade vivida não corresponde apenas à esfera da visão focada e precisa, não se restringe à metáfora de imagem petrificada por uma máquina fotográfica, será mais próxima de uma narrativa cinematográfica. A experiência física de uma realidade arquitetónica depende da interpretação do fenómeno da visão periférica e da visão antecipada.

A visão periférica é um tipo de estímulo inconsciente, com um nível de informação muito menos detalhado do que o intervalo focal do campo visual, que dá ao indivíduo dicas para a sua orientação e deslocação espacial. Esta tem um papel fundamental na locomoção, pois informa a que distância relativa se encontra o observador em relação a outros objetos, participando em situações de incongruência causal.

O processo da percepção é no seu estágio final completado pelo contributo da memória. O sistema visual recolhe automaticamente informação ao perscrutar o ambiente construído, parte dessa informação é processada para a construção de juízos sensoriais do ambiente físico e armazenada na memória. O processo de armazenamento é mais seletivo do que inclusivo, operando por uma ordem de redundância dos estímulos. Apesar de uma imagem percetual deter inúmeros detalhes, a nossa memória dá primazia aos elementos singulares e desconhecidos de modo a focar a atenção do observador nos aspetos redundantes. A redundância forma um mecanismo de seleção involuntário, que determina o foco de atenção do sistema visual, permitindo ao observador concentrar-se na nova informação. A memória consegue induzir a imagem total de um elemento a partir de uma pequena parte visível, em qualquer situação onde um objeto é parcialmente omitido, o processo preceptivo tentará formar a imagem do restante.²⁴

Como já foi demonstrado o sistema visual humano pode ser interpretado como um aparelho de processamento de informação. Contudo este instrumento percetual nem sempre reproduz fidedignamente o que recebe, mais comumente, interpreta os factos. Algumas limitações que condicionam a percepção dos atributos físicos de uma circunstância, entre as quais a velocidade de percepção, a constância visual e a inibição lateral.²⁵

Por outro lado, o sistema visual tende contraditoriamente a reduzir os contrastes dentro de limites planares. Esta simplificação da realidade ocorre em ambientes complexos, quando as pequenas diferenças de cor ou iluminância de uma superfície não constituem dados substanciais para a compreensão de realidade, ao contrário da textura e volumetria. Quando o sistema visual identifica o carácter abrangente do objeto (parede, teto, pavimento) tende a homogeneizar as suas propriedades, caso este não seja o foco da percepção. O processo percetual descarta contrastes luminosos dentro de

²⁴PRAK, Niels - The Visual Perception of the Built Environment. Delft: Delft University Press, 1977 (pág. 6)

²⁵A inibição lateral aumenta o contraste simultâneo entre estímulos de superfícies adjacentes. A inibição lateral proporciona a distinção clara entre a figura e fundo, porque acentua as diferenças tonais entre figuras adjacentes, criando figuras de maior clareza no campo visual. PRAK, Niels - The Visual Perception of the Built Environment. Delft: Delft University Press, 1977 (pág. 6)

limites e enaltece contrastes nos contornos, produzindo uma hierarquia interpretativa dos estímulos visuais.

Este fenómeno determina que a percepção do observador será sempre coagida a enaltecer os contornos de um volume e a dissimular a irregularidades da superfície. Volumes simples, de cor e textura uniformes, e com limites bem delineados, são arquétipos imagéticos, cuja clareza de expressão captura a atenção direta do observador. A percepção organiza os estímulos visuais da maneira mais simples e direta possível, por isso é que composições de grande nitidez e ordem formal têm um efeito de incondicional fascínio e sedução visual. Este fenómeno responde, entre muitos, a um conjunto de leis pelas quais a percepção formal se organiza, as Leis de Gestalt.²⁶

A função básica da percepção visual é permitir o reconhecimento dos atributos espaciais de objetos e ambientes, através da organização e processamento dos estímulos visuais. A luz enquanto fenómeno perceptual é um grande agente catalisador desses mesmos estímulos, o elemento que desvela a circunstância das formas arquitetónicas que encerram o observador. Em correlação com a sua componente física, a luz como impulso sensorial revela a cor, a textura, a sombra, a forma e a profundidade do espaço, numa condição interpretativa tanto objetiva como subjetiva.

A experiência espacial da arquitetura não evoca apenas o sentido da visão, a arquitetura desperta simultaneamente todos os sistemas sensoriais. O observador, quando percorre um espaço, adquire o sentido tátil de uma parede de pedra rugosa, o sentido da passagem do tempo pela iluminação natural, o sentido do olfato e o som irrompidos por uma envolvente próxima, a sensação corporal de escala, proporção e temperatura. Neste conjunto de sensações o observador identifica os materiais que podem estar subjacentes à percepção de uma ideia arquitetónica: tempo, luz, sombra, cor, transparência, textura, material e detalhe.

*"The building speaks through the silence of perceptual phenomena."*²⁷

²⁶"The Gestalt-Laws indicate how the visual system operates with maximum efficiency in the area between information and redundancy. The visual system recognizes redundancy, encompasses separate elements in groups, adds no new information and organizes contiguous stimuli in forms as large and as simple as possible." PRAK, Niels - The Visual Perception of the Built Environment. Delft: Delft University Press, 1977 (pág. 20)

²⁷HOLL, Steven - Questions of Perception: Phenomenology on Architecture. A+U architecture and urbanism, 1994 (pág. 4)

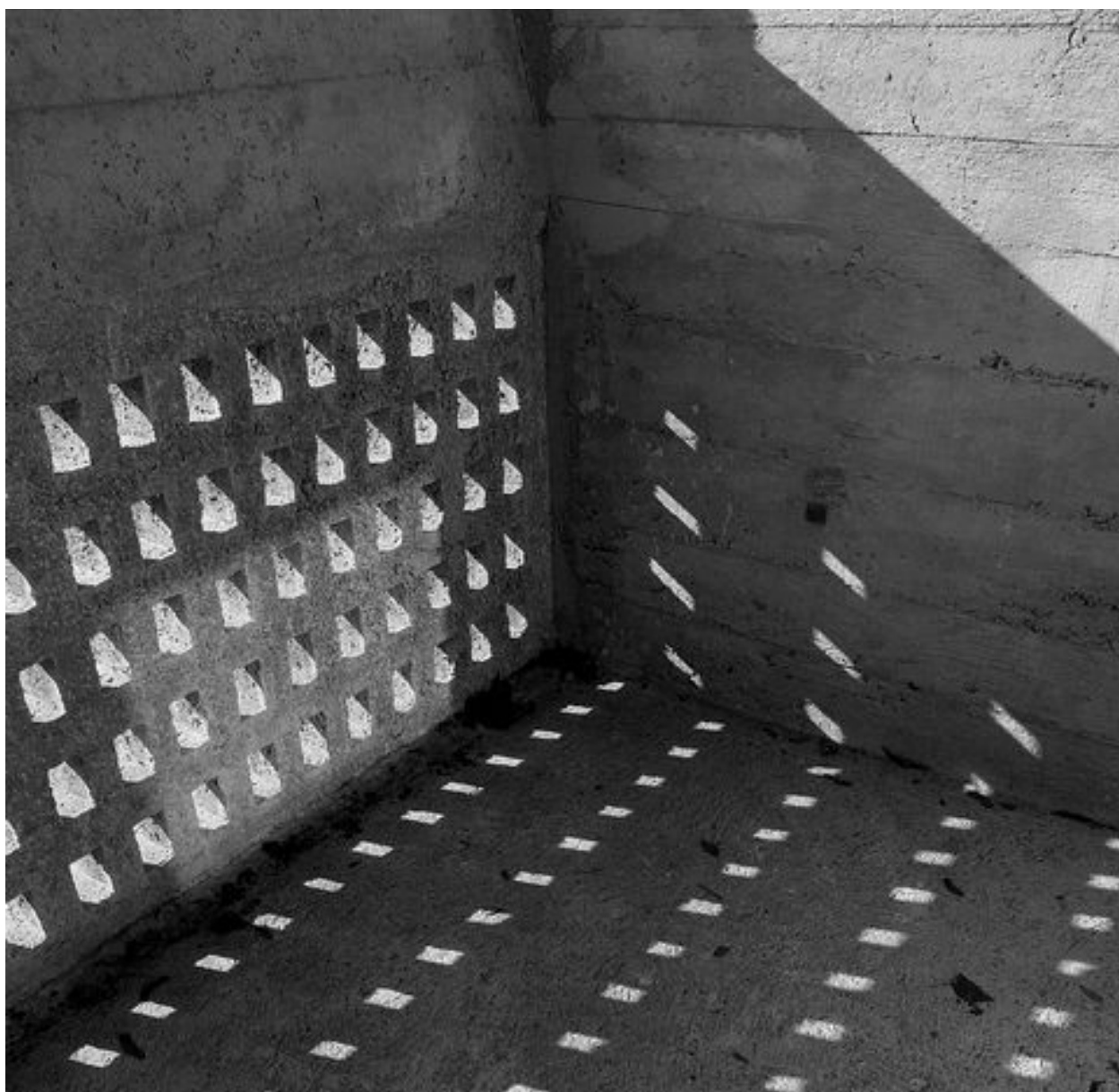


Figura 10- Loggia da celas de La Tourette, Éveux, França, Le Corbusier, 1957

1.2. CONDIÇÕES DE LUZ E DE SOMBRA

*"The perceptual spirit and metaphysical strength of architecture are driven by the quality of light and shadow shaped by opacities, transparencies and translucencies. Natural light, with its ethereal variety of change, fundamentally orchestrates, the intensities of architecture and cities. What the eyes see and the senses feel are formed according conditions of light and shadow."*²⁸

A luz natural, enquanto elemento abstrato, manifesta a materialidade e forma do espaço arquitetônico. A interação entre luz e sombra conduz a experiência do tempo, do lugar e do percurso; revela os aspectos formais, materiais e estruturais do edificado; define o limite entre interior e exterior e exprime o significado contemplativo, teatral, metafórico e simbólico da arquitetura.

O espaço arquitetônico desenha-se no limite deste material intangível. Segundo a organização do processo da percepção visual, o sistema visual interpreta instintivamente a forma arquitetônica através do contraste criado entre claro e escuro, entre luz e sombra. A sombra permite o reconhecimento tridimensional do espaço através da gradação da claridade de uma superfície, evoca volumes, composições e ritmos espaciais.

À imagem da ideologia de Kahn²⁹, a luz encara-se como um material que desvela todos outros materiais presentes na natureza. A luz, criadora de matéria, tem o propósito de incidir sobre as formas, que por sua vez têm o desígnio de projetar sombra. A sombra será portanto o negativo da matéria, a antítese da luz. A oposição entre luz e sombra materializa-se, por exemplo, ao longo de um percurso interior de um pórtico onde as colunas constituem o espaço positivo onde a ausência de luz permanece em sombra projetada, e o intervalo entre os apoios o espaço iluminado. A estrutura compõe, portanto, um corpo denso que absorve e reflete a luz criando interstícios espaciais.

A distribuição da luz ajuda a definir a orientação e posicionamento dos objetos no espaço por condições de sombra. Cada forma apresenta sombras que podem ser próprias ou projetadas. A sombra própria deriva diretamente da iluminação da superfície própria do objeto, indicando o seu volume, orientação espacial e distância da fonte luminosa. Uma sombra projetada é uma sobreposição da silhueta de um objeto sobre outro objeto ou superfície. Esta projeção pode definir o carácter da superfície incidente, como plana, horizontal, curva ou inclinada. Em simultâneo, a sombra projetada e sombra própria dos objetos arquitetónicos modelam o espaço, sugerem a tridimensionalidade e profundidade do mesmo.³⁰

Na obra de Khan, o desenvolvimento de uma forma alude ao orquestrar harmonioso de espaços, que na sua génese deveriam ser definidos pela sua estrutura e pela sua luz natural. Se por um lado se pode subentender que o fascínio da sombra, na obra de Kahn, está intimamente ligado a uma intensão de silêncio e deslumbramento, de exacerbação dramática de uma arquitetura de volumes monolíticos.

²⁸HOLL, Steven - Questions of Perception: Phenomenology on Architecture. A+U architecture and urbanism, 1994 (pág. 25)

²⁹"You can say the light the giver of all presences, is the maker of a material, and the material was made to cast a shadow, and the shadow belongs to the light." <http://www.archdaily.com/362554/light-matters-louis-kahn-and-the-power-of-shadow/>(15.05.2015)

³⁰ARNHEIM, Rudolf - Arte e Percepção Visual : Uma Psicologia da Visão Criadora. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Arte Architectura e Urbanismo, 1985 (pág.306)



Figura 11- Interior do Instituto Indiano de Gestão, Bangladesh, Índia, Louis Kahn, 1974

Noutro momento, a sua arquitetura em contacto com extremas condições climáticas, como constitui o exemplo do Instituto Indiano de Gestão no Bangladesh, tenta proteger a integridade da sombra. Sem solicitar grandes manipuladores solares, o arquiteto constrói um sistema de arrefecimento natural com recurso a uma maciça fachada porosa que age como filtro para a luz e como grelha de ventilação⁴. Da conjugação entre a arquitetura moderna e a cultura vernacular indiana, nasce um sistema de dupla fachada que protege o espaço interior do árido clima exterior local.

Constata-se que o fenómeno da luz estará sempre ligado ao da sombra. A sombra torna-se num elemento essencial para revelar o sentido da forma, a textura da superfície, a tensão de um espaço e a atmosfera ambiental do mesmo. A luz, por antítese, incorpora o papel de revelar o sentido e carácter da sombra.

A luz constitui neste trabalho um modo de tematização da arquitetura vernacular do milho e do trigo. A luz representa uma matéria sobre a qual se pode gerar um novo olhar sobre a arquitetura vernacular portuguesa. O Nacionalismo, as condições de higiene e de salubridade, as potencialidades modernas da arquitetura popular e as suas funções produtivas traduzem os grandes enfoques que provocaram anteriormente o estudo da “arquitetura sem arquitecto”. O Movimento da Casa Portuguesa, o Inquérito à Habitação Rural, o Inquérito à Arquitetura Popular e as investigações de Ernesto Veiga de Oliveira e dos seus colaboradores representaram quatro formas diferentes de olhar a arquitetura popular. Esta dissertação tem por objectivo observar a arquitetura vernacular sob o ponto de vista do diálogo circunstancial com a luz, de forma completar o campo de conhecimento vernacular e registar a presença destas estruturas no tempo.



Figura 12- A experiência do Lugar, Helena Almeida, 2001

1.3. PARÂMETROS PARA UM LEVANTAMENTO IMPRESSIVO

Atualmente a imperatividade de iluminação de um espaço sucumbe, em muitos casos, à aliciante estética da arquitetura de vidro. A transparência através do uso do vidro nasce de uma revolução arquitetônica contra o ecletismo de uma época de pensamento conturbado, e da apoteose pela procura de uma verdade construtiva correspondente a uma verdade arquitetônica. Esta imagem de transparência e leveza, objetivo ou moda de algumas arquiteturas contemporâneas, perece sob o desmesurado tamanho das suas aberturas, desprotegidas em extremos climáticos insustentáveis.³²

Deliberar a proporção de transparência e opacidade, que materializa os limites do construído, constitui um ponto fundamental na composição arquitetônica. A luz e a sombra, e a transparência e a opacidade, são dualismos inerentes à percepção do espaço e ao traçado de um vão. Uma abertura constitui assim um elemento mediador entre o clima interior e o clima exterior. Esta atua como um filtro que tanto pode bloquear ou admitir a luz, o ar, o calor e o som. Uma abertura pode admitir diferentes graus de complexidade, conforme as exigências do projeto e do seu contexto. A manipulação das condicionantes externas de determinado lugar, pode abarcar diferentes soluções de modo a corresponder a diferentes níveis de intensidade luminosa e térmica, visão de exterior e proteção do interior. A função que a simples aplicação de uma caixilharia não consegue ultrapassar, pode ser transposta com recurso a dispositivos interiores ou exteriores de sombreamento, vegetação ou estratégias de proteção solar para a redução dos ganhos solares, o aumento do conforto visual, intimidade e segurança. No contexto da arquitetura vernacular, o desenho destes sistemas subordina-se a uma ordem de composição inerente às circunstâncias físicas e culturais do local, criando-se exemplos extraordinários de uma construção holística e interdisciplinar. Esta construção responde aos desafios ambientais, através do uso de técnicas simples e materiais locais, mas também modela as suas aberturas de acordo com crenças, costumes e hábitos das comunidades.

Ao mesmo tempo que em certos pontos do território a sombra é considerada um luxo, noutros a insolação é um recurso essencial para o conforto da habitação. Onde o vão é transparente coabita uma sociedade aberta, atrás de uma abertura rotulada esconde-se um corpo social muito reservado. Perante esta multiplicidade de circunstâncias, que a proteção solar contempla, é inóspito e simplista reduzir, no sentido contemporâneo, a janela a um pano de vidro duplo compensado por sistemas de climatização. A generalização da composição de uma abertura, abandona séculos de tentativa/erro que em vários casos convergiu num sistema de proteções facilmente graduáveis, que dão aos interiores uma qualidade de luz e sombra.

Com exemplo na tradição mediterrânica, a arquitetura vernacular parece residir em claros exemplos de como todas estas condicionantes coexistem harmoniosamente: a persiana que gradua a entrada de calor e luz; os toldos orientáveis que se arrumavam por justaposição; postigos e cortinas, para o habitante manusear a luz sem ser visto. As fachadas estavam protegidas por um sem número de filtros que matizavam as relações com o exterior. Um conjunto de filtros que se podiam combinar para dar lugar a precisas condições de conforto que cada local e cada atividade poderiam ter na sua vivência.

³²"Transparency is definitely one of our objectives.(...) We can do it with the means we have, with our materials, with our heating systems, with everything, but transparency also needs solidity. And not only for aesthetic reasons- but also because total transparency leaves out such considerations as privacy, reflecting surfaces, transition from order to disorder, furnishings, a background for you, for your everyday life." 2G nº17 Marcel Breuer: casas americanas, Gustavo Gilli.: 2001 Sun and Shadow, (pág 13)

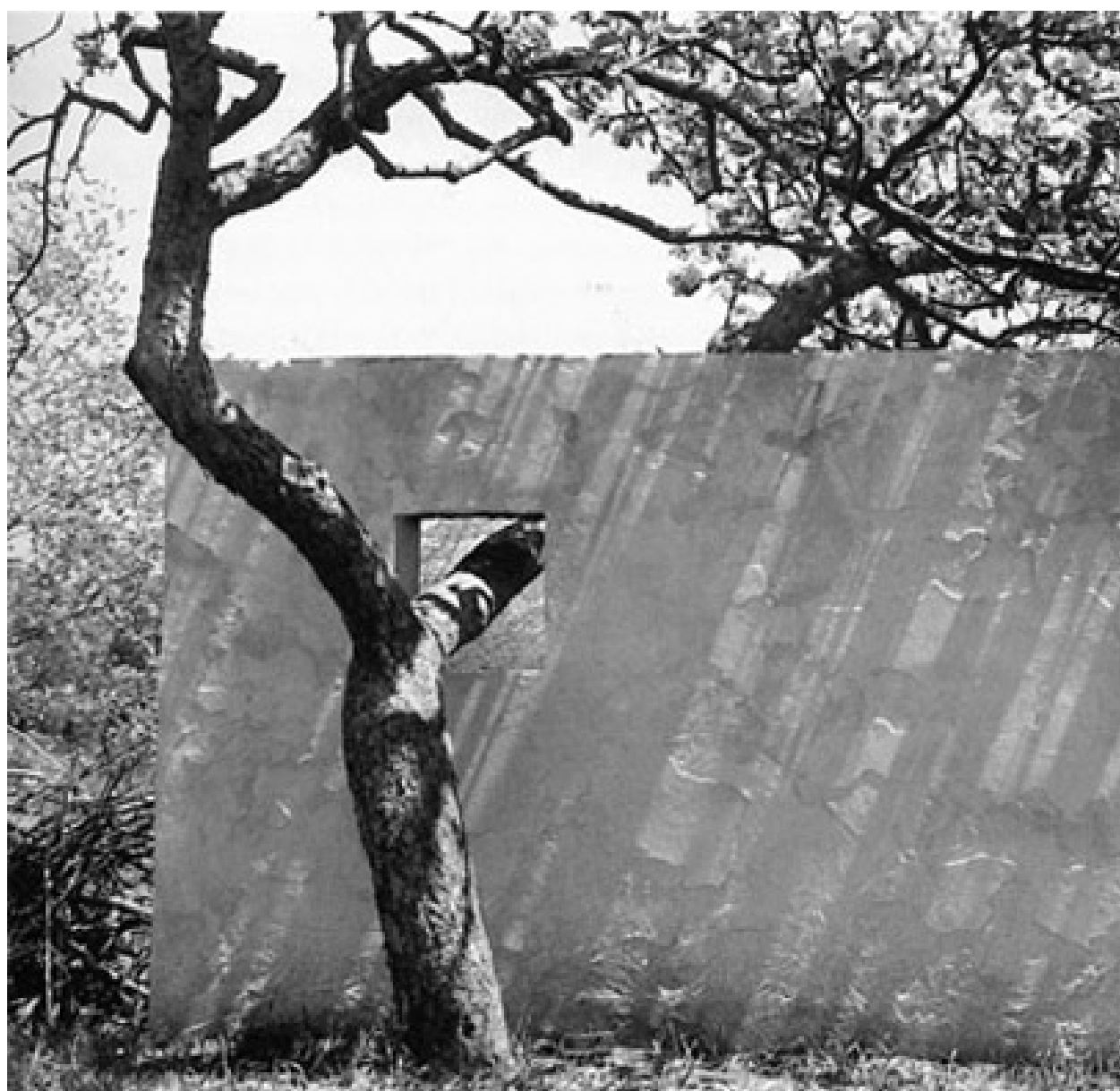


Figura 13- Casa de Jardim Nivola, Bernard Rudofsky, 1950

1.3.1. RELATIVOS AO LUGAR

À semelhança de uma construção endógena, a arquitetura apenas toma um significado intrínseco ao lugar, quando a sua composição demonstra relativa atenção a certas condicionantes físicas. Estas condicionantes físicas são propriedades tanto do contexto territorial ou urbano, do edificado, do tipo de solo e dos materiais disponíveis. As condicionantes são dados que influenciam ou denunciam a qualidade de certas formas arquitetónicas. Analisar o princípio fundador de certas formas de adaptação climáticas vernaculares significa partir da análise destas características para reconhecer a adequada estrutura arquitetónica para um lugar.

A distribuição da radiação solar sobre a superfície terrestre é um dado que considera a oscilação da intensidade de luz e calor recebidos por determinado lugar ao longo do tempo. O modo como a energia solar atinge a atmosfera terrestre sob a forma de ondas eletromagnéticas, varia de acordo com os **movimentos de rotação da terra**. Esta energia é emitida sob um valor constante, mas a intensidade com que atinge a superfície oscila consoante a inclinação do eixo da terra. Esta inclinação está em constante alteração pelo que são considerados certos pontos de referencia onde o ângulo dos raios atinge medidas extremas (equinócios e solstícios). O valor da inclinação do eixo terrestre em determinados momentos do ano permite determinar o intervalo quantitativo da intensidade da insolação projetada sobre as construções em determinado lugar e desenho produzido pela sombra própria dos volumes arquitetónicos.³³

O fenómeno de rotação terrestre, movimento elíptico da terra em torno do sol e o eixo de rotação diário em relação ao plano de translação anual da terra, são três grandes fatores que condicionam a quantidade de energia constante irradiada pelo sol que atinge a superfície. No entanto a intensidade de radiação última, desvela-se de acordo com mais fatores. **A atmosfera** terrestre é a camada que se interpõe entre o construído e a radiação solar. A luz solar ao atravessar a atmosfera sofre uma diminuição na sua intensidade devido aos fenómenos de difusão, reflexão e absorção. Paralelamente as diferentes condições climáticas que se manifestam na atmosfera em certas regiões, são fatores condicionantes adjacentes. A variação destas condições tem por consequência diferentes formas de difusão e absorção da energia solar, criando-se diferentes qualidades luminosas, de acordo com percentagens de radiação direta e difusa.

A **altura solar** determina a posição do sol na sua trajetória aparente em torno da terra e corresponde ao valor do ângulo formado entre o astro e a linha do horizonte. Este valor determina a inclinação com que os raios solares atingem uma fachada e trespassam os seus vãos. A altura solar corresponde a uma grandeza com grande influência no processo de manuseamento da luz na arquitetura. Nomeadamente no discernimento do desenho da altura e posição do vão, ou na criação de dispositivos de iluminação difusa e na determinação de sistemas de sombreamento dos vãos. A variação da altura solar ao longo do tempo, corresponde à formação de diferentes ângulos de incidência dos raios solares, o que origina dias de diferentes temperaturas ao longo do ano. A amplitude do ângulo da radiação solar com a superfície

³³ MOITA, Francisco - Energia Solar Passiva. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2010 (pág 17)

de incidência condiciona a intensidade de energia irradiada; quanto mais próximo da perpendicular for o ângulo maior será a intensidade de radiação. Quando o ângulo do sol é mais próximo da perpendicular à superfície terrestre mais intensa é a radiação, dando-se uma luz mais intensa, quanto menor for o ângulo de incidência dos raios, menor será a energia transmitida.

A **latitude** é uma referência inerente à posição dos lugares em zonas de maior ou menor exposição solar. A intensidade da radiação é um valor de variação constante subordinando à época do ano, à parte do dia, às condições atmosféricas, ao ângulo de incidência com a superfície e principalmente sujeito à latitude. Dependendo da latitude geográfica do lugar, o projeto lida com diferentes direções e alturas dos raios solares.

A aproximação às características físicas do local é tão imperativa como a análise da atmosfera terrestre, para a concepção de sombreamentos. **A topografia** é um fator que influencia decisivamente as condições microclimáticas. Para uma integração relativa da construção no meio circundante, é necessário o reconhecimento das relações que o terreno de implantação pode estabelecer com o edificado. De acordo com a altitude e declive do local, a construção irá ficar mais ou menos tempo exposta à radiação solar. Num terreno íngreme a pendente exposta a sul será mais insolada ao longo do dia, do que a pendente exposta a norte. Na observação da arquitetura de sentido vernacular é possível verificar a concentração da construção em locais protegidos do vento, com menor sombra e humidade, ou seja mais favoráveis em termos de fixação estratégica. A água também é um grande fator de influência topográfica, dado que a sua presença causa transformação micro climáticas. Devido à sua inércia térmica, grandes massas de água, reduzem amplitude da temperatura do ar ao longo do dia num determinado local, criando climas amenizados não obstante a sua latitude ou altitude, mas também determinam ventos mais fortes.

A forma do edifício e dos elementos que o rodeiam são igualmente fatores que influenciam a produção de um ambiente luminoso. Quanto mais compacta for o edifício e mais reduzida for a superfície de contacto com o exterior, menor serão as perdas de calor e ganhos térmicos. Numa circunstância ambiental com exigências contrárias, volumes refratados, com reentrâncias e saliências permitem a projeção de sombras próprias sobre a forma, que protegem da radiação excessiva em ambientes de elevada insolação. O desenho do edifício constitui portanto um meio a partir do qual se pode apreender a quantidade de luz necessária e dissipar a sua presença excessiva. Esta condicionante vive em correlação com orientação da construção e da proximidade de outros edifícios envolventes. Na sua condição urbana, a insolação diária do edifício sujeita-se às proporções da malha urbana, à relação entre distância entre edifícios e altura dos mesmos, que causa a sobreposição de sombra.

A orientação das fachadas conforme uma implantação estratégica do edifício é um princípio determinante no estudo da proteção solar. A orientação da própria abertura demanda diferentes tipos de proteção. Posteriormente à análise das trajetórias do sol, com recurso a cartas solares, para se

determinar quando é possível evitar ou deixar passar o sol, determinar a forma de sombreamento ainda depende de mais um fator, a orientação. Uma abertura orientada a sul dependerá de uma proteção horizontal para controlar a entrada dos raios solares a norte terá de contar apenas com a radiação solar difusa, a Este e a Oeste a inclinação dos raios solares adquire valores tão baixos que apenas uma solução de sombreamento opaca ou com recurso a elementos verticais irá redirecionar a luz. A implantação mais favorável a uma boa proteção solar das suas aberturas, implica que as fachadas com maior superfície se orientem a norte e sul.

A vegetação é um elemento de extrema importância na regularização e equilíbrio das condições climáticas extremas, assim como o estabelecimento de relações micro climáticas. As características e as espécies de vegetação, o tipo e a densidade da folhagem, débito de evaporação e posição no terreno. A criação de sombra e amenização do clima é conformado por diferentes tipos de vegetação de acordo com a necessidade local. A vegetação de folhagem densa e persistente é apropriada para a construção de barreiras protetoras do vento. A vegetação de folhagem caduca é apropriada para a proteção solar de uma fachada.

“(...)la protección ideal debe ser externa, ventilada, sin reflexiones, eficaz en verano e inexistente en invierno, barata y de escaso mantenimiento, la mejor sombra será proyectada por un elemento vegetal de hoja caduca suficientemente densa.”³⁴

A composição do solo, ou das superfícies adjacentes a uma abertura, podem influenciar a qualidade da iluminação de um lugar de acordo com as suas propriedades de reflexão. A luz solar ao incidir sobre solos graníticos, será grande parte absorvida, não contribuindo estes para uma atmosfera luminosa. A incidência sobre solos calcários, cria um fenómeno de maior reflexão da luz, dando mais luminosidade ao ambiente. Compreende-se que o solo ou qualquer outra superfície adjacente a uma abertura, irá influenciar a percepção da quantidade e cor do processo de iluminação natural.

A conceção da proteção deve ser encarada de forma holística e integrada, com vista à otimização da estratégia de proteção.

³⁴ PARÍCIO, Ignacio - La protección solar. Barcelona: Bisagra, 1999 (pág. 24)



Figura 14- Carpenter Center for the Arts, Le Corbusier, 1963

1.3.2. RELATIVOS À FORMA E AOS DISPOSITIVOS

No campo compositivo, a riqueza formal dos elementos e dispositivos arquitetónicos advém de certas variáveis compositivas que condicionam o comportamento da forma. A configuração do vão e o desenho do dispositivo face à abertura são dois objetos de discussão na composição de um ambiente luminoso, sendo que o produto da sua articulação nasce do influxo das seguintes condicionantes.

A distribuição funcional dos espaços interiores pode-se organizar em correlação com a orientação solar. A natureza e a extensão da permeabilidade da luz natural governa a função que um espaço pode albergar. O espaço deve poder admitir diferentes estádios, sendo conveniente que a permeabilidade de uma área seja regulável. A adequação da conceção espacial interior do construído deve adquirir a sensibilidade de respeitar uma hierarquização solar e térmica dos espaços. Segundo esta premissa a norte deve-se organizar a fachada mais extensa que em princípio deverá ser cega ou restritamente aberta, para uma menor perda de calor ou acesso a uma luz controlada. Nesse sentido são orientados os espaços com menos exigências lumínicas de carácter secundário. A sul estendem-se as funções principais, que exigem maior intensidade luminosa.³⁵

“The facades are not limited the actual space they occupy as part of the entire structure, but also influence the space in and around the building. A facade is the key element when observing a building from the exterior and as impact on to the interior. View, lightning, ventilation, user comfort, some building services and possibly loadbearing are all tasks the façades may need to address.”³⁶

Quando a parede exterior é simplesmente um plano imaculado que separa o ambiente interior do exterior, agindo como um meio intermediador do clima pela sua inércia térmica, certas propriedades que posteriormente lhe podem ser incutidas, como a cor, o material, as dimensões e proporções, podem alterar o perfil de atuação do plano face à sua função mediadora. A principal interação entre o clima exterior e as variáveis internas de uma construção vive através da disposição das aberturas ao longo de um **plano de fachada**. De acordo com as exigências luminosas do compartimento, a abertura constitui um manipulador do clima desenhado para controlar a troca de ar, luz, calor e humidade. O aumento ou diminuição da permeabilidade do ambiente interior nasce da composição e perfuração do plano da fachada. No desenho da mesma manifestam-se, através da sua divisão e percentagem de área opaca, as intenções ou requisitos subentendidos à forma arquitetónica e às condições externas climáticas.³⁷

As proteções solares sejam estas fixas, escamoteáveis ou orientáveis cumprem o objetivo último de adequarem o dispositivo ao movimento do sol e conformarem uma relação visual com o exterior. **A mobilidade e a mutabilidade** são as duas principais distinções que se estabelecem entre as proteções solares. A mobilidade é uma característica, e condicionante muito útil, na adequação do dispositivo às condições climáticas. Esta característica corresponde à transformação do dispositivo que ocorre segundo uma capacidade de alteração da sua posição de acordo com um tipo de movimento seguido em determinada direção. A permeabilidade do sistema de proteção solar é em grande parte moderada pelo tipo de movimento executado.

³⁵ MOITA, Francisco - Energia Solar Passiva. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2010 (pág. 47)

³⁶ KNAACK, Ulrich; KLEIN, Tillmann; BILOW, Marcel; AUER, Thomas - Façades Principles of Construction. Basel: Birkhäuser, 2007 (pág.86)

³⁷ HERZOG, Thomas, KRIPPNER, Roland & LANG, Werner - Facade Construction Manual. Basel: Birkhauser, 2004 (pág.12)

A mutabilidade está relacionada com a variação do estágio do dispositivo entre completamente aberto a completamente encerramento. Através do seu movimento, o uso de dispositivos de sombreamento leva à mudança e transformação da própria aparência do edifício. Por norma o dispositivo é composto por uma ou mais secções, cujos segmentos podem ser dividido em mais partes, a composição do dispositivo combinada com os diferentes tipos de movimento produz formas singulares, adequadas a locais com diferentes propriedades. A relação entre a forma de mutabilidade do dispositivo em coadjuvação com a liberdade de escolha do próprio habitante, torna a fachada num elemento vivo e em constante transição.³⁸

Quando as características da luz de um lugar oscilam entre fenómenos muito díspares a arquitetura recorre a soluções mais flexíveis. A procura da sombra e a necessidade de um maior aproveitamento da luz natural, quando a mesma é escassa, são exigências que se sobrepõem muito rapidamente, para além do emergente contacto intermediário com o exterior. As proteções amovíveis são os elementos manipuladores adequados quando a flexibilidade é imperativa, dado a sua capacidade de recolher e libertar a superfície da abertura. Este tipo de dispositivos de sombreamento, sucumbe, no entanto, em termos de aplicação e produção, a um padrão de standardização e comercialização por consequência da privação ou carência de proteção solar na maioria dos equipamentos habitacionais e de serviços. No fogo, as proteções móveis são o material de construção da privacidade da vida interior. Persianas, postigos, painéis, cortinas são elementos organizados consoante uma hierarquia, estes filtros de manuseamento manual ou automático consideraram a manipulação por uma variedade de indivíduos cuja sensibilidade e níveis de conforto atingem formas diversas.

“con los que un individuo podía matizar su relación con el exterior hasta conseguir el soleamiento, iluminación, vista e grado de intimidad deseado en cada momento.”³⁹

Entre as duas disposições formais de proteções solares encontra-se uma solução intermediária que apenas contempla a deslocação orientável de partes do dispositivo, como lâminas ou palas reguláveis. Estas proteções podem permitir em grande parte a passagem da radiação solar ou extingui-la, porém não podem desimpedir completamente a visão do exterior, porque a sua articulação ao vão apenas permite que estes rodem em torno de um eixo vertical ou horizontal. A visão limitada do exterior pode ser admissível em certos casos onde a produção de ambiências interiores peculiares se sobrepõe à relação com o exterior.

Na condição de elemento arquitetónico encarregue de modelar a relação entre o clima do lugar e o habitat interior, o dispositivo encontra a sua forma de fixação e mobilidade, uma intenção através da qual controla a luz, o calor e o som de forma estabelecer determinados ambientes e sensações.

A proteção solar só se tornará presente e integrante do próprio desenho do edifício quando a questão for resolvida pelos próprios elementos arquitetónicos e volumétricos da construção. A análise

³⁸ HERZOG, Thomas, KRIPPNER, Roland & LANG, Werner - Facade Construction Manual. Basel: Birkhauser, 2004 (pág. 15)

³⁹ PARÍCIO, Ignácio - La protección solar. Barcelona: Bisagra, 1999 (pág. 24)

da **localização do dispositivo de sombreamento face ao encerramento da abertura** é o que define uma intervenção e projeto consciente da sua condição climática. A posição do dispositivo perante a abertura controla e origina diferentes coeficientes de sombra, segundo a sua disposição no interior ou exterior do edifício. A disposição exterior faculta uma maior absorção do calor, criando-se um efeito de caixa-de-ar entre a abertura e o dispositivo, o elemento protetor absorve grande parte da radiação solar refletindo outra parte. Um dispositivo exterior poderá apenas ser um apêndice afixado sobre o vão ou representar a materialidade integral de toda a fachada, dependendo da abordagem construtiva, criando ritmos compositivos e gerando padrões de sombra verticais e horizontais. Dependendo do seu tamanho, o dispositivo de proteção solar disposto na frente da fachada irá criar nichos de variável profundidade onde o ar pode circular ou estagnar. A sua função só é corretamente estabelecida quando o espaço intermediário entre a fachada e o dispositivo for ventilado, caso contrário o ar que ficar preso na fachada aquecerá ao longo do dia, e contribuirá para o sobreaquecimento do ambiente interior.

Os dispositivos interiores de proteção solar são limitados em termos de proteção contra ganhos térmicos solares, dado que a matéria da sua composição absorve a radiação solar e armazena-a no interior do compartimento. Em termos de controlo do índice de iluminação as formas de manipulação do clima interiores são mais precisas no encerro de atmosferas arquitetónicas. Apesar de a proteção interior sofrer limitações, a sua coexistência com a proteção exterior, ou a coordenação correta com o tipo de material que a compõem viabiliza a sua aplicação.



Figura 15- Umbrella House, Kazuo Shinohara, 1961

1.3.3. RELATIVOS AOS MATERIAIS

A escolha do material tem tanto um valor contributivo para a expressão do construído como para o desempenho da própria forma. As propriedades térmicas dos materiais, nomeadamente o grau de condutividade térmica, informam sobre a capacidade de absorção e reflexão de calor e luz do mesmo. No entanto estas propriedades do material podem ser afetadas pela sua pintura ou acabamento.⁴⁰ Analisando a luz de um modo qualitativo, relacionado com as propriedades do local, o material é o “complemento arquitectónico que mas que otros se presta a la manipulación de la luz, a resaltar la función vital del color, a crear contrastes, ya sean fuertes o difumados.”⁴¹

Durante a análise substancial das formas de proteção solar torna-se pertinente a compreensão não só do objeto mas da matéria que lhe dá forma, sendo as qualidades da mesma mais relevantes para a pesquisa a cor, a textura e a transparência.

A arquitetura utiliza **a cor** desde um contexto remoto como acabamento e como elemento tectónico, dando-lhe um complemento estético. Constata-se que a cor não é uma experiência autónoma, esta nasce de uma relação inquebrável entre materiais e luz. A cor é apenas um das inúmeras características do material.⁴²

“There are two kinds of colours. The ones that are integral to a material, or a substance – they cannot be changed- and the ones that are artificial, that can be applied and transform the appearance of things. The difference between colour and paint.”⁴³

A aplicação da cor no processo construtivo passa pelo propósito de valorizar as propriedades do material, ou por transmitir uma intenção pictórica através da coloração do mesmo. A cor, no sentido da proteção solar, é usada para alcançar um determinado grau de absorção/reflexão da luz solar. O tipo de cor, e a sua variação luminosa, determina a intensidade dos fenómenos de irradiação e absorção, e estes fenómenos, por sua vez, determinam a capacidade de condução ou inércia térmica da superfície. Cores claras refletem os raios luminosos e cores escuras absorvem-nos, de acordo com este pressuposto as superfícies podem admitir determinada cor, que não corresponde naturalmente à do seu material, para não sucumbirem à exposição solar. A ação de pigmentação dos acabamentos dos materiais é recorrente na arquitetura vernacular, em zonas intensamente expostas à radiação solar, observa-se a utilização do branco para revestir, impermeabilizar e refletir a luz.

A transparência e a permeabilidade são duas condicionantes interdependentes da mobilidade e mutabilidade dos dispositivos e do material de construção. A transparência indica a quantidade de luz que um material deixa passar, e por outro lado a opacidade indica não passagem da luz e imagem discernível. O vidro e outros materiais transparentes semelhantes são matéria base da criação de

⁴⁰ DANZ, Ernst - La arquitectura y el sol : protección solar de los edificios Barcelona: Gustavo Gili, 1967 (pág. 20)

⁴¹ ALBERTINI, Bianca - Scarpa : la arquitectura en el detalle. Barcelona: Gustavo Gili, 1989 (pág.26)

⁴² RASMUSSEN, Steen Eiler - Viver a Arquitectura. Portugal: Caleidoscópio, 2007 (pág. 180)

⁴³ KOOLHAAS,Rem; FOSTER, Norman & MENDINI, Alessandro - Basel: Birkhauser, 2001 (pág. 10)

difusos reflexos, cores suspensas ou difusas e sombras opalinas na composição do espaço. Porém a luz perfurante e delapidada que advém de uma superfície transparente, não têm o mesmo valor que uma que perfura um material translúcido.

Junichiro Tanikazi, na sua narrativa sobre a residência própria do estilo japonês, refere a importância da utilização exímia dos “shoji” na composição de uma simplicidade e depuração espacial intrínseca aos princípios da sua cultura. Na cultura japonesa, estes painéis de tabique móveis forrados por um espesso e translúcido papel branco criam um jogo de luzes indiretas que causam uma variação de sombras, alvuras e penumbras. O “shoji” é um dispositivo destinado à redução da luz a um nível desejado, filtrando-a através do papel, criando uma luz pálida e fria.⁴⁴ A superfície do papel permanece iluminada mas não ofuscada dado que a claridade é atenuada pela sua composição material. Paralelamente a opacidade do material tem o intuito de deixar passar a luz, mas não permitir a visão do exterior, apelado aos restantes sentidos do habitante para interpretar a natureza.

“Como se os raios de sol vindos com dificuldade do jardim até ali, após terem deslizado sob o beiral e atravessado a varanda tivessem perdido a força de iluminar, como se houvessem ficado anémicos ao ponto de não terem outro poder para além do de sublinhar a brancura do papel dos shōji.”⁴⁵

A qualidade luminosa que a transparência do papel produz não pode ser igualmente concretizada pelo vidro, porque as propriedades translúcidas da profundidade fibrosa do material constroem um tipo de iluminação difusa e controlada que anula as oscilações do clima, subjugado a força dos raios luminosos quando estes penetram o interior, dispersando-os rapidamente no espaço.

A permeabilidade é uma característica do dispositivo de proteção solar, própria não tanto de uma necessidade de iluminação como de ventilação. Esta propriedade advém da intenção de construção de um plano de proteção solar perfurado, que nasce da composição de uma malha mais ou menos densa conforme o tipo do material modelado e desenho da sua trama. O modo como o material é aparelhado para formar uma superfície, o espaço entre as suas ligações e juntas, determina a capacidade do plano de ventilar e dispersar a radiação solar.

*“The obscured outlines and textures become soft to the eye, losing resolution, making objects less clear and less solid. Colors are faded, and brightness and contrast reduces, emptying the outer landscape, flattening the distance between things.”*⁴⁶

Subjacente ao ato primário de difusão da luz, a permeabilidade dos dispositivos estabelece uma conjuntura ambígua e introspetiva. Em pleno dia o observador consegue desde o interior desvelar o exterior sem ser visto, mas a imagem é percolada; do exterior a superfície perfurada torna-se

⁴⁴TANIZAKI, Junichirō - Elogio da Sombra. Japão: Relógio D'Água, 2008 (pág. 16)

⁴⁵ TANIZAKI, Junichirō - Elogio da Sombra. Japão: Relógio D'Água, 2008 (pág. 46)

⁴⁶ PLUMMER, Henry - Light in Japanese Architecture. Japan: Architecture and Urbanism, 1995 (pág.55)

perceptualmente opaca, uma textura sobre um fundo preto, criada pelo brilho e contraste da luz e o individuo que passa não tem conhecimento da esfera privada, entre o dia e a noite esta relação inverte-se. Delicadas filigranas e tramas ritmadas materializam-se em grande parte no cenário luminoso fragmentado da arquitetura vernácula japonesa e norte africana na forma de gelosias e rotulados.

A textura e o acabamento do material de composição do dispositivo solar dita a forma como este dispersa a luz ou a propaga para o interior. A qualidade de textura pode deparar-se com duas tendências de composição: uma vertente rudimentar do próprio material ainda pouco trabalhado ou uma vertente polida e uniforme que esconde a estrutura do material. A percepção visual é fortemente afetada por pequenas diferenças no carácter textural dos objetos, o sistema visual apura o delapidar de uma textura firme e nobre e um acabamento rude, pelo padrão das discrepâncias de luminância e pelo tato. A textura informa sobre as falhas, a firmeza e carácter do material. Desta forma materiais com qualidades texturais pobres ganham com a sua aplicação com relevo acentuado enquanto materiais mais nobres podem sustentar uma superfície polida e uniforme e portanto podem ser empregues sem relevo ou ornamento.⁴⁷

A noção de materialidade da superfície depende inteiramente do modo como o material é tratado, e está subordinada à espécie de textura que este possui. Observando o exemplo de uma superfície de pedra extremamente polida pelo desgaste do tempo, a sua materialidade torna-se bem definida e agradável ao tato pelo seu uso. O polir de uma pedra torna a sua superfície mais brilhante e no entanto mais imprecisa, dado que em secção, a face externa subdivide-se em duas camadas: uma camada exterior refletora e uma camada interior opaca. Quando a luz atinge a superfície exterior semelhante ao vidro, na qual penetra maior parte da luz que a trespassa até ser sustentada pelas partículas que formam uma camada mais irregular consubstanciada. Este efeito manifesta-se igualmente em superfícies de madeira polidas. Face ao desgaste a madeira evidencia outras alterações, quando exposta à força do tempo, a textura do material destaca-se, os seus veios ficam mais profundos, o padrão do seu relevo torna-se mais discernível e a sua cor altera-se. A consideração do tipo de material e correspondente textura é um dado fundamental para a aplicabilidade de uma solução de proteção porque irá definir a compreensão perceptual da mesma e a sua capacidade de reflexão da luz.

“relaciones entre diferentes grados de granulometría en un revocado, la proximidad de lo rugoso y lo terso, un material extraño que se insinúa por contraste, alternancias cromáticas, imperceptibles variaciones de tono en una misma piedra.”⁴⁸

O acabamento de uma superfície faz normalmente parte de uma intenção de reforço ou proteção dos materiais. A lacagem e a pintura podem porém gerar uma camada que inusitadamente confere

⁴⁷ RASMUSSEN, Steen Eiler - Viver a <a - Scarpa : la arquitectura en el detalle. Barcelona: Gustavo Gili, 1989 (pág.52)



Figura 16- Detalhe de uma porta no Banco Popular de Verona, Carlo Scarpa, 1973

outras características à superfície. Quando a condição natural de um material não responde aos parâmetros de aplicabilidade ou não causa o efeito lumínico desejado, o revestimento irá transformar a percepção aprazível e o seu desempenho, para que o próprio dispositivo seja otimizado em função da proteção solar.

O conjunto de parâmetros referidos representam as principais premissas a ter em conta durante o processo de conceção de um dispositivo que manipula a luz de um lugar. Por outro lado, nestas condições figuram sinais de referência para a interpretação e compreensão analítica das construções que manipulam a luz solar. Estes elementos constituem uma base fundamentada, a partir da qual se irá conduzir a análise das lições da arquitetura vernacular. A herança vernacular representa uma grande fonte de conhecimento que têm potencial significativo para definir os princípios para o design contemporâneo, a partir da qual se pode aferir princípios sistematizados sobre a integração adequada de formas de controlo da luz de um lugar.





Figura 17- Mercado de Nova Gourn, Egipto, Hassan Fathy, 1945

2.1. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO DA ARQUITETURA VERNACULAR

O tema da arquitetura vernacular tem sido debatido ao longo do tempo por inúmeros autores de diferentes áreas disciplinares, com diferentes enfoques e objetivos.

Num contexto internacional, o interesse pela arquitetura vernacular e o dado reconhecimento surge em paralelo com a emergente corrente modernista, no início do século XX. Dado que a percepção arquitetônica do vernacular no passado presidida numa ideia *pinturesca* ou mesmo paradisíaca das suas características, até um reconhecimento condescendente das virtudes do “primitivo”. Em termos de valor artístico, esta arquitetura, aos olhos da investigação historicista não apresenta casos de excepcional interesse devido à sua índole vulgar, no entanto estas construções comuns informam precisamente sobre a cultura e tradição do lugar onde o ser humano experiencia a sua vida mais intimamente- o fogo. A modernidade vê na arquitetura anónima este potencial de expressão na sua materialidade e configuração, a essência cultural e identitária de diferentes povos e culturas. A plasticidade formal depurada dos volumes vernaculares, presentes na singularidade Mediterrânica, alicia a modernidade a estabelecer postulados. Esta arquitetura comunitária correspondia ao princípio da “verdade material”, às implicações do axioma em que “a forma deve seguir a função”.

“This is pure and clean architecture, free of indulgent design. Buildings that respond to technical necessities and whose last mean is to serve and to become function.”⁴⁹

A investigação no campo da arquitetura vernácula, desenvolve-se a partir desta busca de princípios irrefutáveis para uma nova arquitetura. Neste clima de reforma estilística, o modernismo acha nas formas vernáculas ensinamentos mais verdadeiros e preciosos daqueles que encontra na arquitetura academicista. Desta forma formula-se a questão sobre o que é se pode apreender com a arquitetura vernacular. Listar as características vernaculares de forma a racionalizar o reconhecimento e estudo de uma forma tornou-se uma prática comum. A documentação detalhada de uma específica tradição local, e a classificação da sua tipologia, isto tudo ocorria mais frequentemente sob a forma de um inquérito com uma metodologia assente na recolha de secções e elevações e outros registos impressionantes.

No entanto, esta aproximação suprime a compreensão da arquitetura vernacular como um produto da interação do homem com o seu ambiente, sendo que os verdadeiros critérios de avaliação destes casos são a expressão do local e do clima, a expressão da forma e da função e a expressão dos materiais e das técnicas. Sybil Moholy-Nagy, no seu estudo de 1957 “Génios Nativos na Arquitetura Anónima”, contesta estes métodos de análise em prol de uma aproximação antropológica e cultural ao estudo da arquitetura vernacular.

Um dos principais projetos de interpretação do conhecimento vernacular, em prol de um nova arquitetura influenciada pela tradição, é representada pela experiência do Egipto rural de Hassan Fathy. O seu particular interesse pelos assentamentos núbios e pela tecnologia das abóbadas em adobe, e o

⁴⁹ LEAL, Joana, MAIA, Maria & CARDOSO, Alexandra - TO AND FRO: Modernism and the Vernacular Architecture. Porto: CEEA, 2013 (pág. 16)



Figura 18- Cidade Subterrânea, Assentamento perto de Tungkwang, in *Architecture Without Architects*, 1964

ímpeto respeito pela preservação da cultura construtiva islâmica que lentamente ia sendo substituída, levou à condução de um estilo edificatório, sob princípios estritamente vernaculares. Em 1946 o assentamento urbano de Nova Gurna constitui um artefacto onde este demonstra a sua pesquisa sobre como a arquitetura islâmica serve os problemas climáticos, numa união da função, estética e cultura.

“the result of the human environment interaction constitutes culture, and has lead to the development of a multitude of cultures by different people in different environments. Vernacular architecture is one of the most concrete manifestation of this interaction.”⁵⁰

Em 1964, Bernard Rudofsky realiza a itinerante exposição “Architecture Without Architects”, onde este apresenta uma profunda relação fotográfica da arquitetura vernacular mediterrânica, apoiado por Walter Gropius, José Luis Sert, Richard Neutra, Richard Neutra, Gio Ponti e Kenzo Tange. O seu interesse pelas formas anónimas, especialmente a arquitetura marcada por uma forte componente local, adaptada ao clima e ao lugar, culmina numa nova maneira de olhar para a tradição. De um ponto de vista estético a arquitetura vernacular correspondia a algo quase imutável, não era influenciada pelos estilos das épocas, porque a sua forma serve o seu propósito até à perfeição.

Em Portugal, o estudo da esfera vernacular foi explorada ,entre outros, por Martins Sarmento, em termos arqueológicos, Leite Vasconcelos e Veiga de Oliveira, em termos etnográficos, Amorim Girão e Orlando Ribeiro em termos geográficos e Raul Lino e Fernando Távora, Pedro de Almeida e Keil de Amaral em termos arquitetónicos.⁵¹ Sendo que entre os principais estudos conduzidos sobre esta matéria, destaca-se o Inquérito à Habitação Rural, em 1943, coordenado por Lima Bastos e Afonso de Barros, onde a pesquisa se debruça sobre as condições básicas de saneamento nas habitações populares, tendo “por fim conhecer as condições do alojamento das famílias dos trabalhadores e dos pequenos agricultores nas diversas regiões de Portugal e determinar como se deve melhorar a habitação rural”.⁵² O Inquérito à arquitetura Popular Portuguesa, realizado em 1960, foi conduzido pelo Sindicato Nacional dos Arquitetos sob a presidência de Keil do Amaral, cujo objetivo se materializou na épica tarefa de registo documental. Por vontade de uma afirmação cultural do Estado Novo, foi conduzido um “estudo objetivo e sistemático da Arquitetura Popular Portuguesa uma espécie de *“investigação sistemática dos elementos arquitetónicos tradicionais nas diversas regiões do país”*⁵³. Esta investigação previa a valorização da arquitetura portuguesa, reconhecendo o carácter evolutivo das formas que resultavam de condicionalismos peculiares do clima, dos materiais de construção, dos costumes e das condições de vida.

⁵⁰OLIVER, Paul - Dwellings: The Vernacular House World Wide. Phaidon Press Limited: London, 2003 (pág.

⁵¹TEIXEIRA, Mário - Arquitecturas do Granito. Arcos de Valdevez: Municipio de Arcos de Valdevez, 2013 (pág. 8)

⁵²BASTO, E. A. Lima & BARROS, Henrique de - Inquérito à Habitação Rural Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa 1942 (pág. 2)

⁵³Sindicato Nacional dos Arquitectos- Arquitetura Popular em Portugal. Lisboa: Sindicatos Nacional dos Arquitectos, 1961 (pág.10)

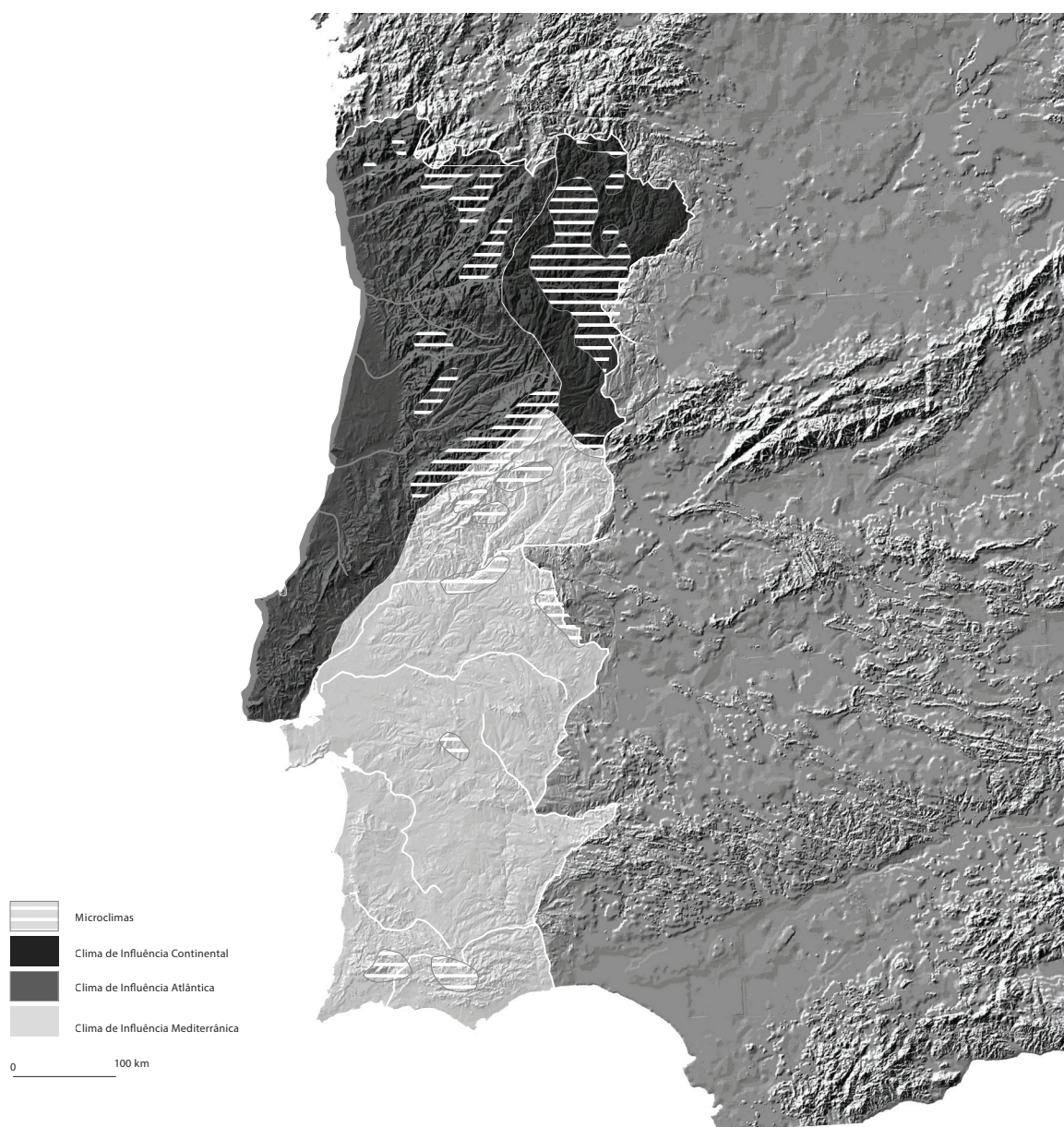


Figura 19- Carta Climática

2.2. AS CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS DA ARQUITETURA VERNACULAR PORTUGUESA

O território português não possui propriamente um estilo arquitetónico em termos vernaculares, como defende Fernando Távora em *O Problema da Casa Portuguesa*, que a ideia de um modelo da Casa Portuguesa constitui uma “mentira legalizada”. Dado que arquitetura vernacular é um produto das relações do Homem com o meio natural em que vive, esta traduz o ambiente pela adopção de soluções formais e construtivas ajustadas as essas mesmas condições. É próprio na arquitetura portuguesa surgirem numerosas soluções tipológicas para uma mesma tipologia arquitetónica. Entre uma aldeia minhota e um conjunto urbano alentejano não existem evidentes elos de ligação formais, não se confirma a mínima semelhança entre a tipologia da casa urbana, ou rural, a estrutura dos assentamentos ou mesmo entre as tecnologias de construção. Tudo isto, devido á riqueza das características endógenas do território português.

Segundo a análise geográfica de Orlando Ribeiro, o território português encontra-se dividido sobre a influência duas grandes regiões: o Atlântico e o Mediterrâneo. Uma considerável mancha do território a sul encontra-se sob o domínio dos influxos da cultura mediterrânica. Mais a norte, diverge sensivelmente quanto ao clima, à economia, aos cultivos, quanto à organização social, à cultura, à topografia, aos materiais do solo e o saber. Ambas as zonas não poderiam de deixar de apresentar diferentes características arquitectónicas.

A arquitetura vernacular é uma síntese dos modos de vida, das condições ambientais, dos materiais disponíveis e do relevo. O estudo comparativo de uma tipologia funcional, desperta o reconhecimento das características endógenas que são subjacentes às respectivas construções. Para a compreensão do modo com as formas arquitectónicas lidam com a sua envolvente é necessário compreender esta dicotomia que se instala entre o clima, o relevo, os recursos materiais e a cultura.

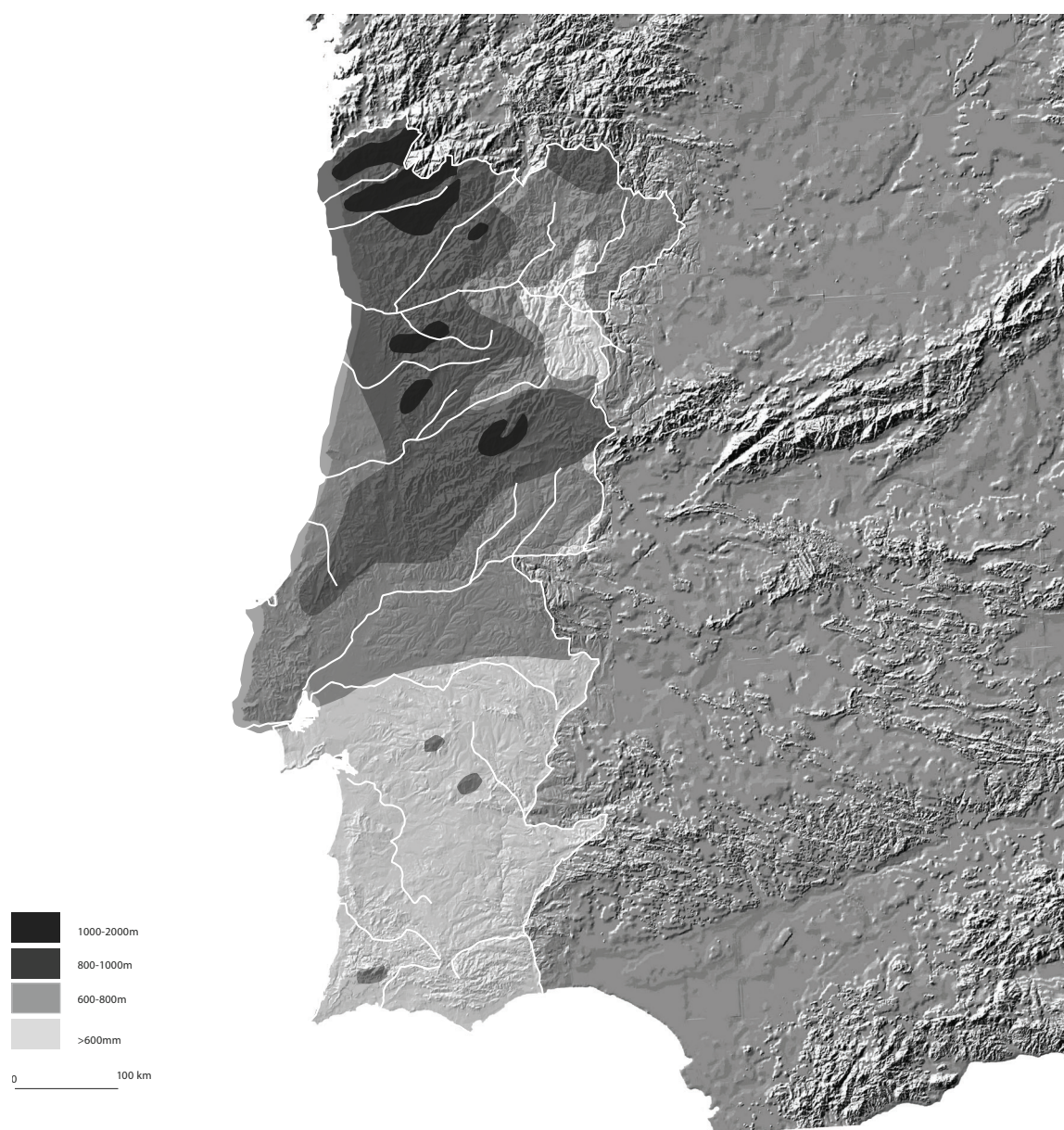


Figura 20- Carta do Índice de Precepitação

2.2.1. O CLIMA

O território português, limite Noroeste da Península Ibérica, confrontado na sua maior parte com a presença de grandes massas de água a sudoeste, apresenta uma enorme variedade de situações na sua composição, tanto em termos de relevo, como na constituição do seu solo e no seu clima. A diversidade climática apresenta-se sobre três padrões: o clima de influência mediterrânea, de temperaturas médias elevadas, de Verão quente e escassa pluviosidade; o clima de influência atlântica, com baixas temperaturas nas zonas de maiores vertentes e altitudes onde o índice de pluviosidade é intenso e o clima de influência continental, isolado das massas de água.

“O clima é um dos mais importantes fatores que contribuem para a formação das paisagens, determinando o comportamento dos rios, ajudando a fazer o solo e, consequentemente preparando os mosaicos de vegetação (..) e influenciando os tipos de agricultura.”⁵⁴

O Portugal Mediterrâneo é exposto a temperaturas elevadas, luminosidade forte e grande insolação ao longo do ano. A não ser em zonas de maior altitude, a sua atmosfera nunca se conserva húmida, sofre a carência de chuva. Apesar deste facto relativo à temperatura predominantemente quente, em toda a orla ocidental sopra brisas do mar que amenizam as temperaturas, e à medida que se percorre em direção à raia, o calor aumenta.

Ao longo do ano a atmosfera sofre drásticas alterações de acordo com as estações. Se o Verão é seco, o Outono passa por uma série de modificações climáticas. As chuvas embora já intensas no norte passam sobre as planícies ainda quentes e dissipam-se. No entanto são estas perturbações que orientam o início dos trabalhos agrícolas. O tempo luminoso prolonga-se, os dias são mais límpidos e soalheiros. O ar carrega-se de humidade, dando luz aos tons outonais. O Inverno passa a ser um tempo frio e chuvoso, com ventos divergentes e cortantes no interior da Península. Nas planícies interiores o ar arrefece tanto que os campos chegam a despertar sob um lençol de geada.

O Portugal Atlântico, por antítese, sofre outros fenómenos climáticos por influência do oceano estabilizador do clima.⁵⁵ A aragem marítima tempera o clima e faz descer a amplitude anual. Estas correntes de ar atenuam o efeito do Verão, mas no Inverno provocam intensos períodos de chuva, e humidades relativas muito altas. Durante a estação fria vivem-se dias consecutivos de chuva, neve nos pontos mais altos e massas de ar frio intensas.

Desenha-se uma oposição clara entre uma área húmida, chuvosa, de estiagem moderada, e outra mais seca, de chuvas escassas e de Verão ardente e muito longo. Na distinção do Portugal húmido e o Portugal seco intervém fortemente o contraste do relevo, que reforça o limite climático, a que se deve o contraste entre uma região atlântica e uma interior, menos húmida, com grandes extremos de temperatura. Entre os planaltos transmontanos e beirões, ainda da zona condecorada de Atlântica, insinuam-se retalhos de terra quente, muito seca revestida por vegetação.

⁵⁴ Brito, Raquel Soeiro de (coord.)- Atlas de Portugal. Lisboa: Instituto Geográfico Português, 2005 (pág.50)

⁵⁵ O oceano é grande regulador da atmosfera porque deste provêm massas de ar tropical húmido, cuja ação atenua o calor e a secura estivais e mantém as chuvas abundantes.

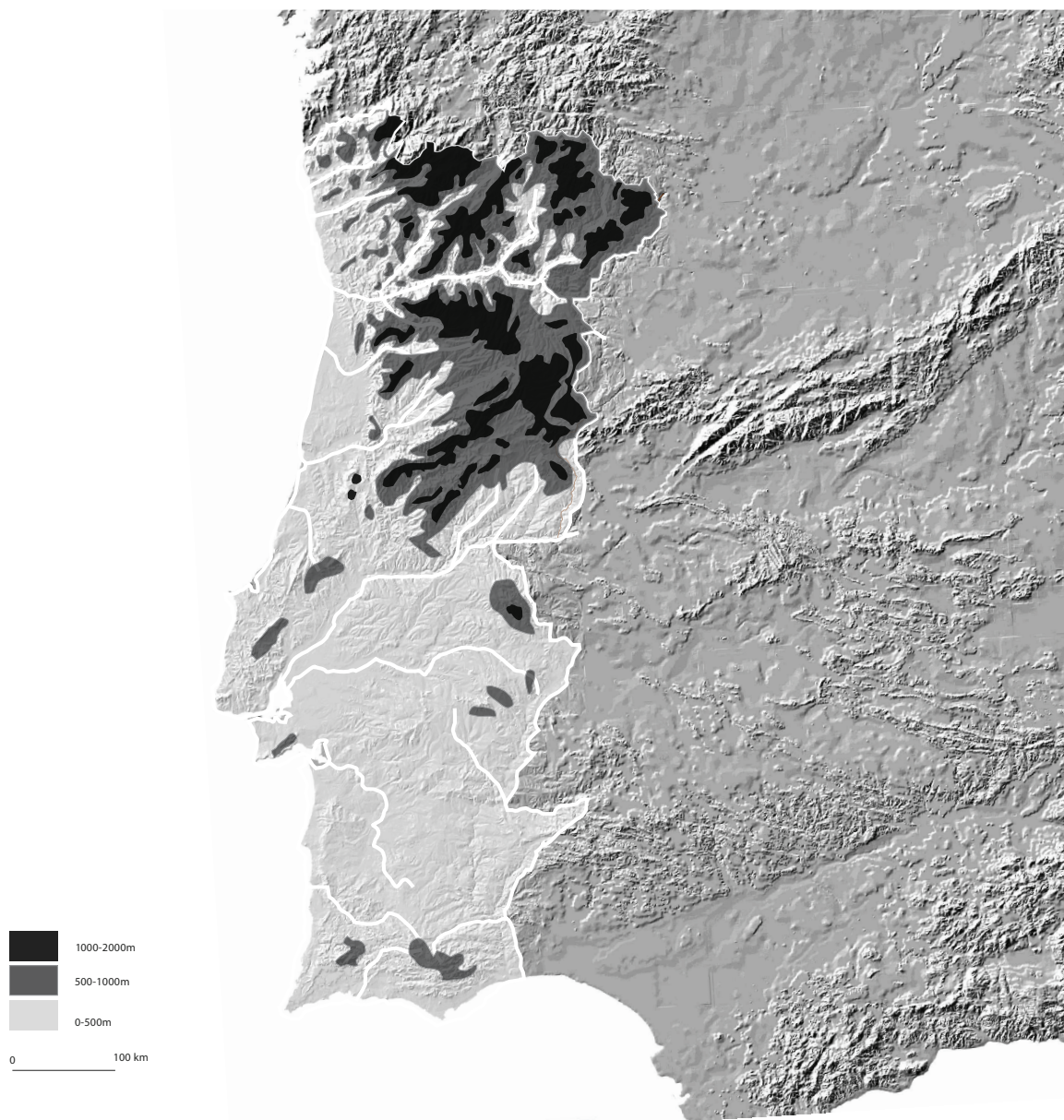


Figura 21- Carta de Relevo

2.2.2. O RELEVO

Portugal aparece separado em duas zonas de relevo, não só distintas mas de certo modo opostas. O sul possui na sua maioria terras baixas, região de planuras e de extensas bacias fluviais. No norte a terra alta está presente por toda a parte, à exceção do triângulo litoral, a topografia vive acidentada de retalhos e cabeços, zonas planas apenas se encontram nas margens apertadas dos rios.

A zona mediterrânica é caracterizada por horizontes monótonos, terras baixas, planícies litorais. A regra é um solo acidentado, onde na linha do horizonte se conjura sempre uma montanha, áreas planas afogadas entre maciços rochosos. A terra é cortada por serras, cabeços, montes, outeiros com larga expressão topográfica. Apenas na parte inferior das bacias do Vouga, do Tejo e do Sado, e pedaços que acompanham o litoral, são os locais onde se encontram as verdadeiras planícies de sedimentos calcários. As exceções das predominantes terras baixas, persistem alguns relevos mais resistentes à erosão como a cristas de Marvão, as corneanas de Évora e o maciço de Monchique no sudoeste Algarvio. O Tejo aparece como uma fronteira entre uma zona plana deformada pelas encostas da serra de Arrábida, Sintra e Palmela, até aos terrenos espriados do Mondego. As zonas ribeirinhas do Tejo e do Mondego apresentam semelhanças paisagísticas pela condição de serem zonas horizontais impetuosamente alagadas por cheias fartas que fecundam os campos. *“É uma zona íntima de comunhão entre a terra e a água.”*⁵⁶ Mais a sul, desenha-se o encontro com o mediterrâneo, o conjunto das serras de Monchique e do Caldeirão; formam uma importante barreira natural que separa esta zona e o Alentejo, formando-se um anfiteatro natural mediterrânico. A uma escala mais aproximada, o Algarve divide-se em três componentes paisagísticos: a serra, o barrocal calcário e beira-mar.

O conjunto montanhoso a norte do Tejo, que abrange o Alto Minho, a grande extensão de planaltos de Trás-os-Montes e serras da Beira, demonstra-se ser os territórios de antigos assentamentos populacionais. Esta área é retalhada por vales de grande erosão sedimentar e superfícies fragmentadas. Vive-se o domínio arcaizante da montanha, dado que muitos lugares permanecem isolados pelas grandes diferenças topográficas. A população aglomera-se em aldeias em torno de campos de produção e organiza a sua lavoura com equipamentos comunitários. Trás-os-Montes, longe do mar, encerrado no seu isolamento continental das suas planuras lisas, é a única a que não se aplica a distinção de Portugal Atlântico e Mediterrâneo. O relevo destaca-se por três faixas distintas: a da costa, recortada pela foz dos rios, a do interior, formada por uma sucessão de vales, colinas e montanhas e a da montanha constituídas por formações rochosas.

Vive-se assim um contraste de terras altas e terras baixas, um contraste determinado pela altitude e decorrentes feições do clima, da economia e do povoamento. Um rio profundo pode constituir, para as relações antropológicas, um obstáculo ou um limite, ou demarcar uma passagem. O oceano, a montanha, o planalto e a planície são os elementos naturais, que na diversidade da sua composição regional, numa área relativamente reduzida, fazem os contrastes da terra portuguesa, que a vegetação acentua, e que em traços gerais, definem as geográficas e culturais, que pelas suas características extremas dividem o território em Portugal Atlântico, Portugal Mediterrâneo e Portugal Transmontano.⁵⁷

⁵⁶ Sindicato Nacional dos Arquitectos- Arquitectura Popular em Portugal. Lisboa: Sindicatos Nacional dos Arquitectos, 1961 (pág. 12)

⁵⁷ OLIVEIRA, Ernesto & GALHANO, Fernando - Arquitectura Tradicional Portuguesa. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992 (pág. 17)

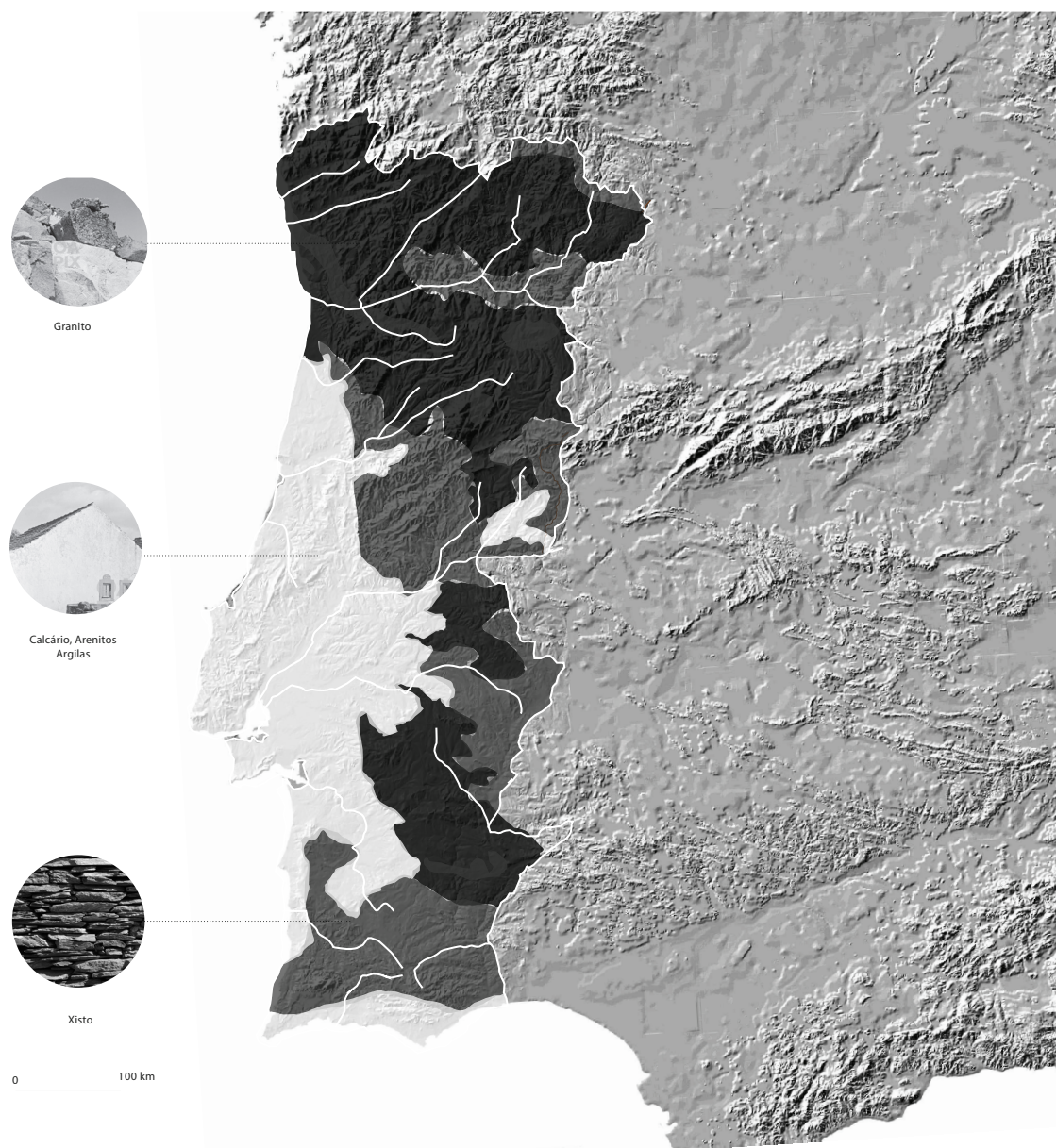


Figura 22- Carta dos Materiais Endógenos Predominantes

2.2.3. O SOLO

“A constituição do solo, passando dos terrenos argilosos do Sul, aos graníticos do Norte, condiciona o uso dos materiais disponíveis para as construções necessárias à vida das suas populações, dando ao homem de hoje uma lição magnífica da criatividade e da adaptação do ser humano ao meio ambiente que serve a sua existência.”⁵⁸

A sul os relevos calcários secos e desgarrados, onde o gado e a queimada, assoreiam o solo, marcam nas regiões onde se levantam um traço de uma inconfundível meridionalidade. Na bacia do Tejo concentram-se rochas calcárias e argilas. A Estremadura e o Ribatejo a natureza do solo e as particularidades da vegetação fazem surgir uma série de ambientes distintos que retalham a paisagem, como areais, planícies e arribas. Na Beira Interior, toda a raia alentejana é rica em sedimentos xísticos e mármore. Como não é tão própria a construção em alvenaria de pedra, nesta região é dominante o emprego da taipa, do tijolo e da cal. A composição dos solos no Baixo e Alto Alentejo influencia a construção do edificado. A pedra é recurso comum a todo o Alentejo, o granito, o xisto e o calcário são utilizados como reforço de paredes de adobe, no revestimento de fachadas e na construção das fundações naturais de paredes de taipa e tijolo. A zona do Algarve, Litoral e Baixo Alentejo apresenta em constituição geológica também muito variada, que condiciona os materiais de construção. O interior é fragmentado por machas de sedimentos vulcânicos, intercalada por terrenos xísticos, enquanto o litoral é composto por afloramentos calcários, arenitos, grés, margas e areias. Em termos construtivos a presença de terrenos calcários e argilosos resulta na manufatura da cal e materiais cerâmicos, como revestimento, ornamento e na criação de rebocos e argamassas. Porém o calcário não só é transformado como constitui um guarnecimento dos vãos e na pavimentação das construções. Apesar da presença do xisto e calcário nestas regiões, a arquitetura vernacular opta mais pelo emprego fácil da taipa e de elementos cerâmicos na construção de estruturas portantes como abóbadas.

A norte, predomina na região do Douro montanhosos afloramentos graníticos, tal como nas restantes zonas de relevo acidentado. Na zona do Minho, Douro Litoral e Beira Litoral a permeabilidade dos solos graníticos e o denso revestimento vegetal cria consequentemente uma profusão de nascentes naturais. A faixa dominante granítica, é intercetada por um segmento xistoso, no sentido norte-sul que acompanha as serras antes destas atingirem a planície. Na faixa litoral no entanto, surgem a partir de Espinho, terrenos de formação sedimentar, como depósitos de argilas, na zona da ria de Aveiro. No entanto várias faixas do território de influência atlântica apresentam como material predominante o xisto. A região das Beira Interior e Trás-os-Montes no que diz respeito à geologia é dominada na paisagem por este material. Na região da Beira Alta que se esconde a norte da Serra da Estrela, de terrenos acidentados e amorfos, predominam os solos com propriedades graníticas, propícios ao cultivo de cereais como o centeio, mas esta continuidade é interrompida a Leste, onde se estende uma zona de terrenos xistosos, nos quais desponta a vinha, a oliveira e a amendoeira.⁵⁹ O inquérito à arquitetura popular considera esta região, pelas suas características climáticas, económicas e topográficas com um carácter de transição, entre a condição mediterrânica e atlântica.

⁵⁸ MENÉRES, António - Arquitecturas Populares : Memórias do Tempo e do Património Construído. Arcos de Valdevez: Município de Arcos de Valdevez, 2013 (pág. 11)

⁵⁹ AMORIM GIRÃO, Aristides de - Esboço duma Carta Regional de Portugal. Coimbra: Imprensa de Universidade de Coimbra, 1933 (pág. 10)

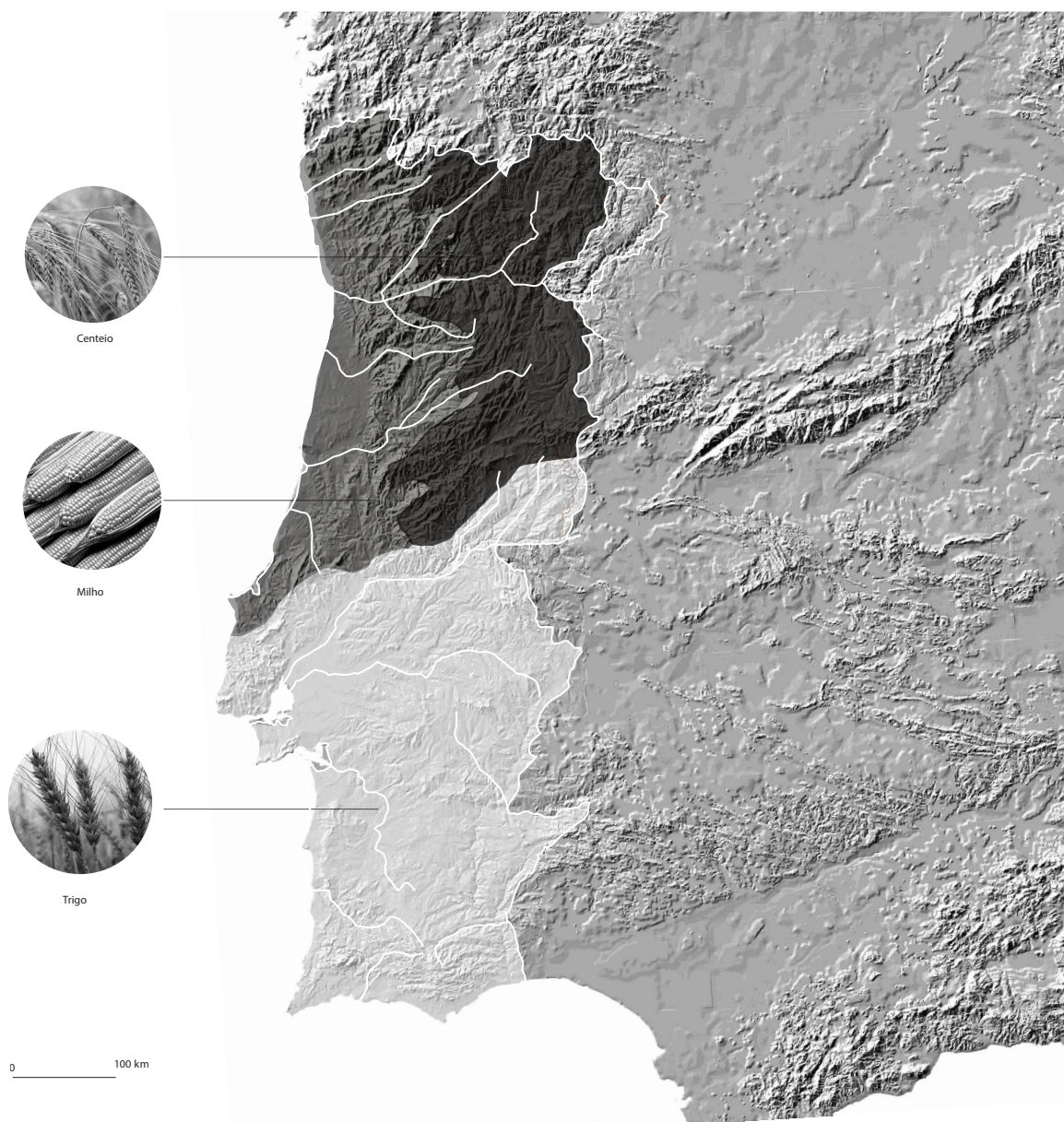


Figura 23- Carta da distribuição dos Cultivos

2.2.4. A CULTURA E OS MODOS DE VIDA

A principal fonte de subsistência relacionada com a arquitetura vernacular seria a atividade rural, como Orlando Ribeiro defende, a agricultura era o aspeto dominante da economia e vida portuguesa.⁶⁰ Esta atividade que tomou diferentes rumos, condicionada pelo clima e pelas propriedades do solo, originou diferentes formas de exploração e divisão do território, tais como diferentes dependências agrícolas. A transformação rural é a honesta demonstração da relação do homem com o lugar. Os traços essenciais da agricultura portuguesa são fruto da influência mediterrânea, no predomínio dos cereais, em particular o milho e o trigo, a importância das culturas arbóreas, das formas de irrigação e do regime de propriedade. O campo, como unidade de produção agrícola destinada à germinação do cereal, é que imprime um traço vigoroso na paisagem agrícola. Como o pão, o vinho e o azeite são as bases da alimentação mediterrânica, a cultura do milho, trigo e centeio acompanha por toda a parte as instalações humanas, no vale, na planície, na encosta ou na montanha.

*“um Norte populoso, policultivado e de propriedade dividida, que se opõe a um Sul parco de gentes, monocultivado e latifundiário”.*⁶¹

A organização comunitária dos campos nasce de um duplo regime de propriedade que exige a extrema fragmentação minifundiária ou a tendência de grandes propriedades latifundiárias, duas escalas de cultivo que oscilam entre uma forma de subsistência e uma exploração extensiva com objetivos comerciais.

No noroeste português, onde o território é rico em água, nasce um tipo especial de campo-prado, que no Inverno dá pastagem e no Verão adapta-se à exploração pré-existente do milho. A divisão da propriedade e o tipo de exploração desenvolveu-se a partir transformação do território agreste, em áreas cultiváveis, pelo domínio romano, substituindo a fruição comunitária da terra castreja em unidades agrárias bem definidas, que se fracionam interiormente em parcelas. É característica a pequena exploração com um parcelamento minifundiário dependente do espaço cravado na topografia. Os territórios para lá da faixa montanhosa permanecem impávidos a estas transformações, a propriedade divide-se mas a exploração permanece coletiva.

No território de influência mediterrânica, incluindo a zona transmontana, os cereais de sequeiro desenvolvem-se num tipo de campo vasto, quase sem limites devido ao relevo pouco acentuado. O trigo e centeio germinam em grandes propriedades de campos abertos, sujeitos ao afolhamento e à decorrente economia pastoril. A cultura toma uma feição extensiva, sendo que no Inverno o solo é regenerado pelo pousio, portanto a propriedade é dividida em parcelas para que haja uma alternância de culturas. À face destas circunstâncias a forma mais comum de divisão do território é o grande latifúndio, que também remota à época romana. Na terra vasta e uniforme, talharam os primeiros comandos régios o limite das enormes propriedades doadas a ordem militares para exploração, até aos contratos

⁶⁰ RIBEIRO, Orlando - Portugal : o Mediterrâneo e o Atlântico. Lisboa: Coimbra Editora, 1993 (pág.92)

⁶¹ Sindicato Nacional dos Arquitectos- Arquitectura Popular em Portugal. Lisboa: Sindicatos Nacional dos Arquitectos, 1961 (4ªedição 2ºvol.) (pág. 17)

de aforamento. O absentismo, o baixo rendimento e as discrepâncias sociais, são consequências de um tipo de propriedade imperfeita, revogada pela implantação da policultura regada que veio instalar um parcelamento menor devido à necessidade de implantação de sistemas de rega.

No sentido comunitário, as coletividades que se mantiveram num isolamento persistente desenvolveram uma relação de interdependência e visão partilhada dos processos agrícolas. Enquanto as áreas de densa população, ou de povoamento disseminado, de intensiva exploração, a regra do individualismo senhorial afirma-se. A comunidade rural que se junta na pequena aldeia isolada, que agrupa as explorações dos campos, corresponde em certa medida à feitoria das grandes produções no Sul. A diferença é que a aldeia produz para se alimentar e o grande proprietário para vender.⁶²

O regime das culturas de regadio e sequeiro relaciona-se com a humidade do solo. Os cereais que são semeados no Inverno com as primeiras chuvas, colhidos na interrupção das primeiras altas temperaturas, correspondem às culturas de sequeiro, onde o homem está à completa mercê do clima. As culturas maiores que não dispõem da manipulação artificial da água abrangem-se sob denominação de lavras de regadio. A rega artificial destina-se a intensificar a produção ou a compensar o próprio clima. No norte Atlântico é recorrente a rega de abundância que favorece a produção ininterrupta do milho. O milho de regadio aloja-se em socalcos e que quebram os maiores declives, nas encostas, no fundo de vales e na marginal dos cursos de água. Em termos de outras culturas nesta região coexistem o centeio, que se torna abundante nas regiões montanhosas e escarpadas, o trigo, nas regiões mais húmidas, e o arroz, nas planícies inundáveis das bacias do Mondego e do Vouga. Na zona da raia transmontana o homem imprime sobre a terra três grandes manchas de cultivo onde predomina o centeio: a policultura de regadio de encontro com o Vale do Douro, a cultura de montanha e de sequeiro. Noutro momento, a cultura na Beira Alta sofre grande dificuldade na exploração da terra. As diminutas propriedades, de escala familiar moldam-se sob métodos primitivos à policultura de regadio e ao centeio e milho em sequeiro. Na Beira Baixa as condições modificam-se, a exploração agrícola adquire extensões maiores, aproximando-se ao sistema latifundiário do sul.

No sul o regadio supre as carências do terreno, relacionado no clima mediterrânico aos arrozais, pomares e hortas. No interior da Estremadura e no limiar do Alentejo as áreas de exploração agrícola estão ligadas às formas de assentamento da população, apresenta-se uma diversidade de culturas, caracterizada numa imagem de parcelas coloridas que desvanecem de encontro ao litoral. Na Estremadura a área do milho estende-se do norte do país e mistura-se com a cultura do trigo de carácter mediterrânico. A norte do Tejo, a policultura de regadio exige um cuidado vigiado, dando-se uma comunhão entre a terra e o Homem. A sul, na mais pequena réstia de terra plana, ou em grandes extensões de lavoura pratica-se a monocultura do trigo e do arroz. No caso do Alentejo, a agricultura têm um papel fulcral na construção da vida quotidiana, dado que dá emprego às grandes massas. Nesta zona domina a grande propriedade em regime de produção extensiva de cultura de sequeiro, como o trigo, a cevada, a aveia e o centeio. Por fim, na zona de encontro com o Mediterrâneo, em

⁶² RIBEIRO, Orlando - Portugal : o Mediterrâneo e o Atlântico. Lisboa: Coimbra Editora, 1993 (pág. 65)

detrimento da topografia e de recursos naturais alternativos, a atividade agrícola é um instrumento da economia familiar, praticada em pequena escala, onde predominam os cereais de sequeiro, pomares regados e as hortas.

A toda esta riqueza de ambientes formados pelo conjunto de condicionantes do território português corresponde uma vasta experiência de arquiteturas produzidas no mundo rural. A mais do que um modo de vida a arquitetura refletia uma forma de civilização que transmitia a complexa estrutura das suas ações na harmoniosa conceção do seu espaço.⁶³ No mundo rural vernacular, as características naturais de uma economia de subsistência, por oposição a uma economia de mercado, condicionam o perfil das formas arquitetónicas que são a expressão do trabalho e dos modos de vida de encontro à paisagem. A paisagem portuguesa resume-se a uma dualidade geográfica numa preposição muito concisa, *"Portugal é mediterrânico por natureza, atlântico por oposição."*⁶⁴ Por consequente a arquitetura vernacular também vive esta dualidade, no entanto a sua formalização construtiva encontra-se de tal forma diversificada para que a sua multiplicidade se encaixe dentro destes parâmetros. Observar uma tipologia formal, que abrange uma mesma atividade ou função, é um modo de analisar como se desenvolvem as características formais da arquitetura vernacular intercede a natureza, e constitui uma forma de desvelar o impacto das circunstâncias locais na composição construtiva.

⁶³ MENÉRES, António - *Arquitecturas Populares : Memórias do Tempo e do Património Construído*. Arcos de Valdevez: Município de Arcos de Valdevez, 2013 (pág.

⁶⁴ RIBEIRO, Orlando - *Portugal : o Mediterrâneo e o Atlântico*. Lisboa: Coimbra Editora, 1993 (pág.55)

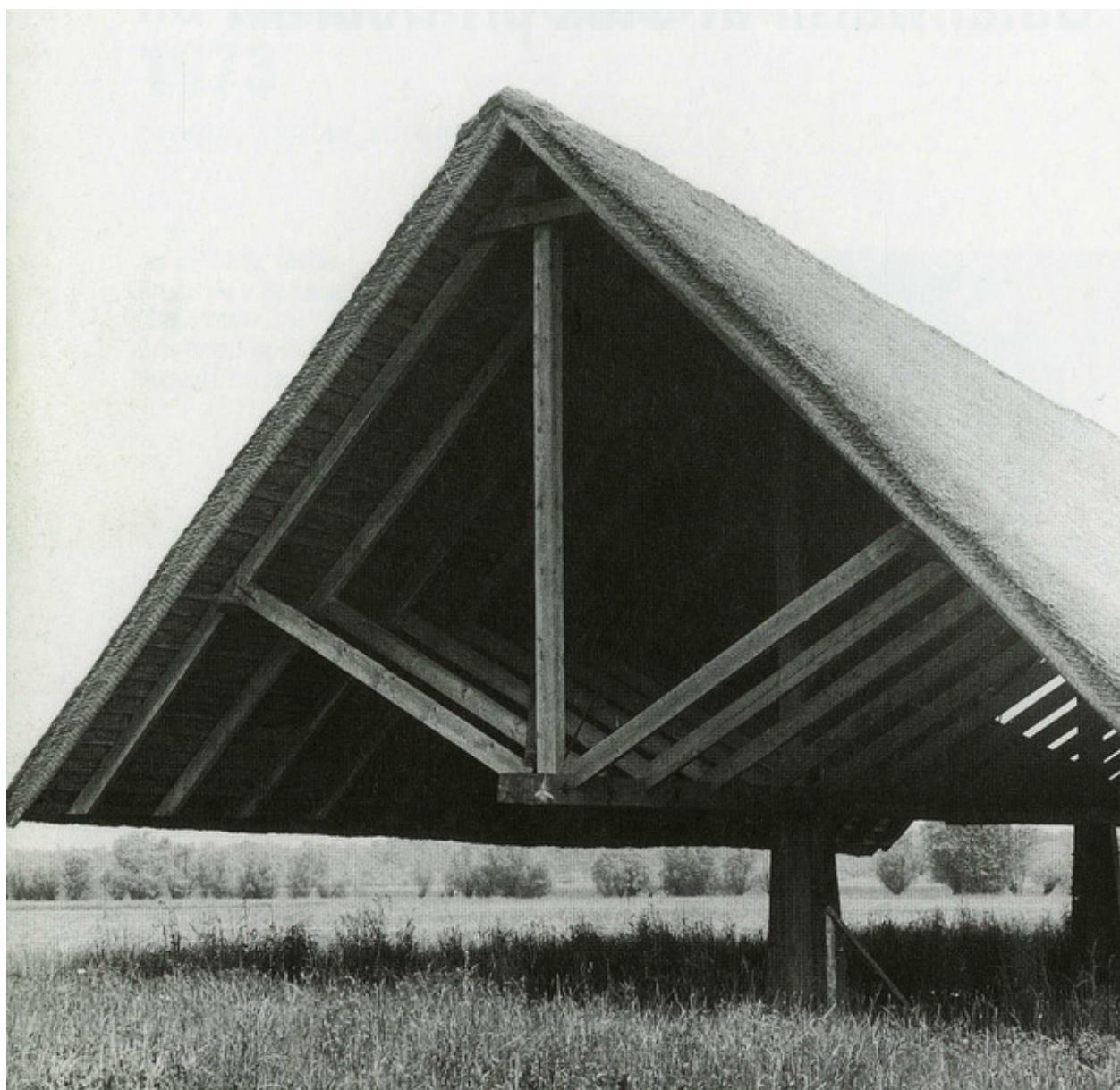


Figura 24- Edifício de Proteção dos Achados Arqueológicos do assentamento medieval de GutenWerth, Oton Jugovec, Eslovénia

2.3. FORMAS VERNACULARES EM DIÁLOGO COM AS CARACTERÍSTICAS DO LUGAR

O processo de construção da arquitetura vernacular não é intrinsecamente intuitivo. O desenho de um modelo transmitido pelo saber tradicional sofre adaptações de acordo com as diferentes necessidades, gerando diversas soluções. A mesma estrutura pode adaptar-se a situações díspares, o que a molda é a sua forma de aproximação ao lugar. A forma de um elemento vernacular assemelha-se a um padrão em constante mutação. O seu desenho é ditado pelas circunstâncias prevalentes, como o clima e a relação com o seu ambiente.

Reconhece-se o potencial teórico e crítico das formas de expressão da arquitetura vernacular face ao clima do lugar, numa investigação tipológica sobre os dispositivos de sombreamento, iluminação e ventilação presentes na arquitetura vernacular portuguesa. A inclemência ou a amenidade da luz solar, a frequência das chuvas ou a aspereza das brisas são fenómenos que o homem observa de forma a construir. Como o clima define inexoravelmente as condições de vida e as atividades laborais humanas, é determinante examinar as características formais com que a arquitetura vernacular filtra os ambientes naturais.

Recorrendo ao material exposto pelo Inquérito à Arquitetura Regional de 1960⁶⁵, desenvolve-se um apuramento e leitura crítica das formas vernaculares que estabelecem relações próprias com o ambiente no campo da iluminação e sombreamento. Esta seleção constitui o ponto de partida de sistematização das construções relacionadas com diferentes unidades de paisagem, entre as quais se compreendem as arquiteturas do milho e do trigo. As formas são analisadas ao nível das estratégias de implantação, elementos e dispositivos arquitetónicos, quer em relação ao espaço arquitetónico que moldam e definem. A resposta que o vernacular transmite a uma qualidade de luz em cada caso enfrentada. Na forma de selar vão contra o clima, surgem inúmeros tipos de soluções que funcionam de maneira completamente diferente, de acordo com hostilidade do seu lugar natural. Desta forma procede-se à sistematização deste material segundo três parâmetros: formas da implantação (configuração da planta e orientação), elementos arquitetónicos e dispositivos construtivos.

⁶⁵ Sindicato Nacional dos Arquitectos- Arquitectura Popular em Portugal. Lisboa: Sindicatos Nacional dos Arquitectos, 1961

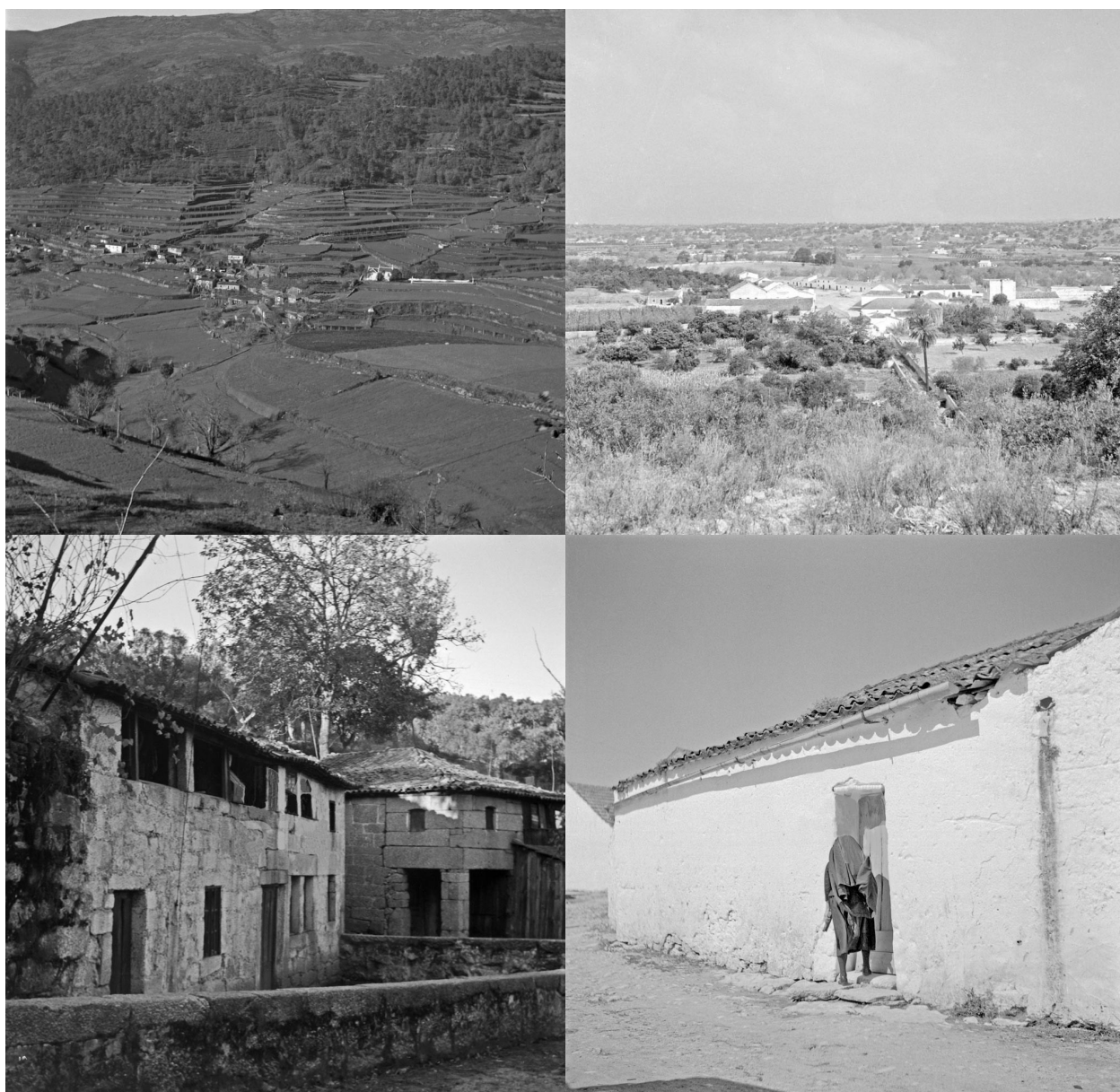


Figura 25- (da esq. para a dirt.) a) Panorama do Povoado de Ponte de Lima b) Panorâmica do Povoado de Vale da Figueira, Golegã c) Casa rural de Travassos, Lindoso d) Casa rural de Melinde, Alcanena

2.3.1. FORMAS DE IMPLANTAÇÃO

Relacionadas com a configuração planimétrica do edifício e sua estratégia de disposição no território, as formas de implantação afirmam-se como princípios de subterfúgio às condições ambientais e aos recursos naturais.

Desenho Urbano

A primeira forma de adaptação da arquitetura ao clima está relacionada com o desenho urbano e a orientação do edifício. O espaçamento dado entre os edifícios e a forma como estes se ajustam à topografia, informa sobre os cuidados exibidos para a amenização da natureza. O homem escolhe a orientação mais conveniente para a sua casa. No norte o povoado assim formado é pequeno: um dúzia de casas de habitação, a venda, a escola, a igreja, as ruas com um ou outro larguinho e as terras em torno. Nestas ou naquelas encostas, onde existe água e o solo é propício à construção de leiras, se estabelece o ser humano. Erguendo represas e socacos, porque os lugares são acanhados e rodeados de acidentes topográficos, as casas aproximam-se ou afastam-se, e constroem-se consoante as contingências do território. A composição urbana oscila entre o povoamento disperso e o povoamento concentrado. A figura 25 a) representa a configuração de um pequeno povoado de Ponte de Lima que se expande e comprime segundo recortes da topografia.

O desenho urbano nas regiões de influência mediterrânica tende a ser mais compacto, fornecendo mais sombra projetada entre edifícios, minimizando a incidência do calor nas habitações. Ruas estreitas armazenam o ar fresco da noite, para que o dia seja mais ameno. No exemplo do povoado de Vale da Figueira, em plena Lezíria, o desenho urbano concentra o seu edificado em torno um terreiro, e pouco se expande pelos campos circundantes.

Volumetria/Orientação

Falar da volumetria significa falar sobre o desenho compacto ou partido das formas vernaculares. A casa nortenha é por norma uma construção de planta retangular de aspeto maciço, com dois pisos: o superior sobrado para a habitação e o inferior para as lojas de animais e armazenamento de produtos agrícolas, subindo-se ao primeiro andar através de uma escada exterior de pedra que dá acesso a uma varanda que distribuía para as restantes divisões. A casa de Travassos, da figura 25 c), é um exemplar que segue o esquema de uma varanda se dispõe na fachada mais extensa e com maior exposição solar e protegida do vento. A construção de dois pisos é também justificada pela questão do clima, afastando a habitação da humidade do solo aproveitava-se o calor das lojas como aquecimento dos compartimentos da habitação.

“No Ribatejo, as habitações, construídas de tijolo, tufo e adobe, desenvolvem-se num único piso, segundo um esquema muito simples- divisões em sucessão e comunicando entre si- implicando as características de um retângulo alongado.” A volumetria compreendida na parte mediterrânica, abre os vãos em número e nos locais que entende por mais convenientes, deixando as fachadas mais expostas pelo sol e vento, quase sem aberturas. Porém a casa de um piso parece justificar-se nesta região pelos



Figura 26- (da esq. para a dirt.) a) Casa com pátio, Paredes b) Casa com pátio, Cumiada c) Rua com Latada, Lindoso d) Casa com Latada, Reguengos de Monsaraz

materiais heterógenos como o adobe e a taipa, que não permitem a construção em altura. No Portugal Mediterrânico é frequente deixar a fachada maior e menos perfurada exposta à mercê do clima. Na figura da pequena casa rural de Melinde observa-se um volume puro, com apenas uma porta de entrada, uma única abertura para o exterior, que conduz diretamente para a sala que comunica com os quartos.

Pátio

O pátio é uma característica das construções vernaculares portuguesas encontrado em casos muito específicos do Inquérito. Na influência atlântica, a casa pátio materializa-se num terreiro fechado, para onde dão os compartimentos da casa de lavoura, o pátio apresenta-se como uma maneira de isolamento, ou quase defesa, ou como espaço de auxílio à produção.¹⁷ Os pátios na sua expressão mais inequívoca são caracterizados por organização própria. No exemplo da casa de Paredes na figura 25, o pátio surge da complexa sucessão dos espaços relacionada como uma entrada coberta, em contacto com a rua, e uma parte descoberta, onde a terra fertilizada é exposta à chuva, um poço de luz rodeado por um varandim no piso superior.¹⁸

Na zona de influência mediterrânica encontramos o pátio, noutra vertente funcional que o homem, com o seu engenho, cria como meio de adaptação ao ambiente que o rodeia, dado que a diferenciados materiais, a condições climáticas específicas correspondem formas construtivas próprias. As casas pátio podem certamente relacionar-se com a região plana e com a agricultura de regime extensivo, o pátio toma proporções exacerbadas, conduzindo o apoio às atividades agrícolas. A casa de Mira forma uma construção com um pátio central fechado, detentor de uma sombra benéfica conjurada pelos volumes envolventes, com apenas um piso para onde se vira toda a vida da casa. Este é a expressão do clima e das condições de vida agrícolas.

Vegetação

A utilização da vegetação natural para o usufruto da sombra e proteção contra os ventos predominantes é uma constante da arquitetura vernacular na sua adaptação ao meio. As latadas são elementos esqueléticos cuja conjugação com um tipo de vegetação ameniza os efeitos do calor. No norte este elementos de conceção de sombra e fruto adornam os beirais e delimitam as propriedades agrícolas, ou que adornam caminhos públicos, como no exemplo c da figura 26 de uma rua em Lindoso, onde pilares toscos de granito suportam as videiras entrelaçadas entre vigas de madeira e um muro de pedra. A latada é uma forma de cultura e de organização da paisagem, presente nesta região na forma da vinha de enforcado. No sul a parreira é a proteção mais simples usada no doseamento conveniente da insolação. Esta por norma estende-se por cima de uma ligeira estrutura de apoio, de complexa articulação com os planos das habitações, ou formando pérgulas na fachada sobre-exposta. No exemplo da casa de Reguengos de Monsaraz, a latada é colocada com uma precisão exímia de forma a proteger a entrada da intensa luz solar.

⁶⁶ OLIVEIRA, Ernesto & GALHANO, Fernando - *Arquitectura Tradicional Portuguesa*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992 (pág. 85)

⁶⁷ Sindicato Nacional dos Arquitectos- *Arquitectura Popular em Portugal*. Lisboa: Sindicatos Nacional dos Arquitectos, 1961 (4ª edição 1º vol) pág. 150 "E nesse escuro sobressai, num fundo mais ou menos longe, a mancha de luz da parte descoberta do pátio, cuja intensidade variada e proporções diferentes deixam apreender, mais ou menos facilmente, uma aglomeração de coisas que se sentem na penumbra".



Figura 27- (da esq. para a dirt.) a) Interior de Habitação, Amares b) Interior de Habitação, Santo André c) Casa com varanda, Ponte da Barca d) Casa com Varanda, Alcanena

2.3.2. ELEMENTOS ARQUITETÓNICOS

Os elementos que fazem parte da característica expressão arquitetónica das construções vernaculares. Formas que criam espaços de transição entre o clima interior e o clima exterior e, ao mesmo tempo, que expressam os valores regionais distintos da arquitetura vernacular portuguesa pelo seu ajuste ao contexto espacial que os rodeia. Não obstante não são estratégias de implantação, ou dispositivos amovíveis, são partes integrantes do fogo, por vezes são admitidos como partes funcionais da casa, compartimentos do fogo exteriores. Estes formam espaços que não estão ligados a nenhuma função específica, distinguindo-se apenas como espaços adicionais particularmente qualificados, são espaços que incorporam uma condição da vida rural.

A parede

Um dos parâmetros defendidos por Pedro Vieira de Almeida em *A noção de espessura na linguagem arquitetónica*, como característica que diferencia os diferentes tipos de aberturas, a espessura da parede. A espessura da parede é dado benéfico no controle da intensidade da iluminação e calor na arquitetura vernacular. As aberturas na parede espessa controlam a luz em intensidade, tonalidade e temperatura.⁶⁸ A luz passa a ser um componente da função arquitetónica, onde a espessura das paredes é determinante no seu tratamento. A espessura da parede na arquitetura vernacular portuguesa não é apenas determinada pelo sistema construtivo, como também pelas características das aberturas e dos dispositivos de encerramento. No caso de paredes de granito e xisto, recorrentes no norte português, a espessura é uma consequência do sistema construtivo portante. Por outro lado as construções do sul português em taipa e adobe beneficiam da largura da parede em prol do equilíbrio térmico do interior e da interceção da intensa luminosidade. A espessura da parede no vernacular constitui duplamente, um espaço de transição da luz entre o interior e o exterior e desenho.

A varanda

A grande varanda, aberta e larga, de pedra ou de madeira situa-se ao longo da fachada maior, recoberta por uma área do telhado. A área é utilizável como sequeiro, às vezes mesmo com empanadas móveis de proteção. Em Barcelos, na zona de grande exploração agrícola, as casas de lavoura expõem sempre um elemento de composição, que marca intensamente o seu alçado e a sua distribuição. Orientada a sul, a varanda demarca a exposição das atividades domésticas que participam no exterior, da paisagem e do sol, por vezes com o corredor de distribuição entre as várias dependências e anexo agrícola quando necessário. Este elemento arquitetónico serve à casa atlântica como lugar abrigado contra a chuva e ventos predominantes durante a execução de atividades de cariz minifundiário.

Na casa transmontana a varanda não tem lugar fixo. Esta é sempre coberta pelo telhado ou pelo seu prolongamento, com grades ou resguardos de madeira, ou suportada por pilastras toscas. *“Ela serve de refúgio no Verão, de repouso noturno, de agasalho no Inverno.”*⁶⁹

⁶⁸ ALMEIDA, Pedro Vieira de - *A noção de Espessura na Linguagem Architectónica*. Porto: Centro de Estudos Arnaldo Araújo, 2011 (pág.3)

⁶⁹ OLIVEIRA, Ernesto & GALHANO, Fernando - *Arquitetura Tradicional Portuguesa*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992 (pág.143)



Figura 28- (da esq. para a dirt.) a) Alpendre de entrada, Castro Daire b) Alpendre de entrada, Leiria c) Pórtico de Varanda, Braga d) Interior de Alpendre, Lisboa

Mais a sul, na Beira Interior, a varanda alpendrada acedida por uma escada é traço característico das casas desta região, tal como a varanda envidraçada e varandas de madeira de intrincadas guardas, dado que o clima desta é benigno em termos de chuva, mas muito agressivo na oscilação de temperaturas no Inverno. O sol passa portanto a ser um poderoso aliado na luta contra o frio. As varandas envidraçadas, são orientadas a sul e a poente, o sector que mais horas de sol recebe por dia, são o elemento arquitetónico mais adequado para o aquecimento do interior, pela criação de um efeito de estufa. Este espaço, devido à sua condição vantajosa, acaba por ser o espaço de maior permanência e utilização.

O alpendre

O alpendre é um simples prolongamento da água do telhado, apoiado em colunas de adobe, ou mesmo em apenas em toscos prumos de madeira. O alpendre, que tem uma expressão acolhedora e por vezes proporções muito harmoniosas, é a verdadeira entrada da casa e proteção dos seus vãos; ele dá sempre imediatamente para a eira, da qual está separado parcialmente por um pequeno muro, onde assentam as colunas que sustentam o frechal do telhado.

O alpendre auxilia a secagem de produtos agrícolas impossibilitados de permanecerem na eira. A orientação deste elemento arquitetónico em relação à construção, e a direção da água do próprio telhado, por normal exposta a sul, favorece a secagem dos cereais. Em ocasiões de chuva o alpendre é encerrado por esteiras de madeira ou empanadas, presas às colunas. Na orla interior do pinhal de Leiria, as habitações de abobe caiadas são volumes explanados, onde ressalta o rasgo de uma entrada alpendrada em sombra, de pequenas dimensões. A cobertura de duas águas apoia-se nas paredes da fachada. Este elemento que caracteriza as construções da região, por oposição às escassas aberturas adquire uma grande expressão plástica na imagem unitária da habitação.

No centro ribatejano o alpendre, geralmente orientado a sul, oferece no Inverno uma excelente proteção exterior, no abrigo contra o vento e chuva. Como os Invernos são temperados e com dias soalheiros e os Verões quentes, o carácter deste espaço exterior contíguo à habitação é influenciado pelos Estios, constituindo uma zona de transição climática entre o ambiente tórrido e o interior fresco.

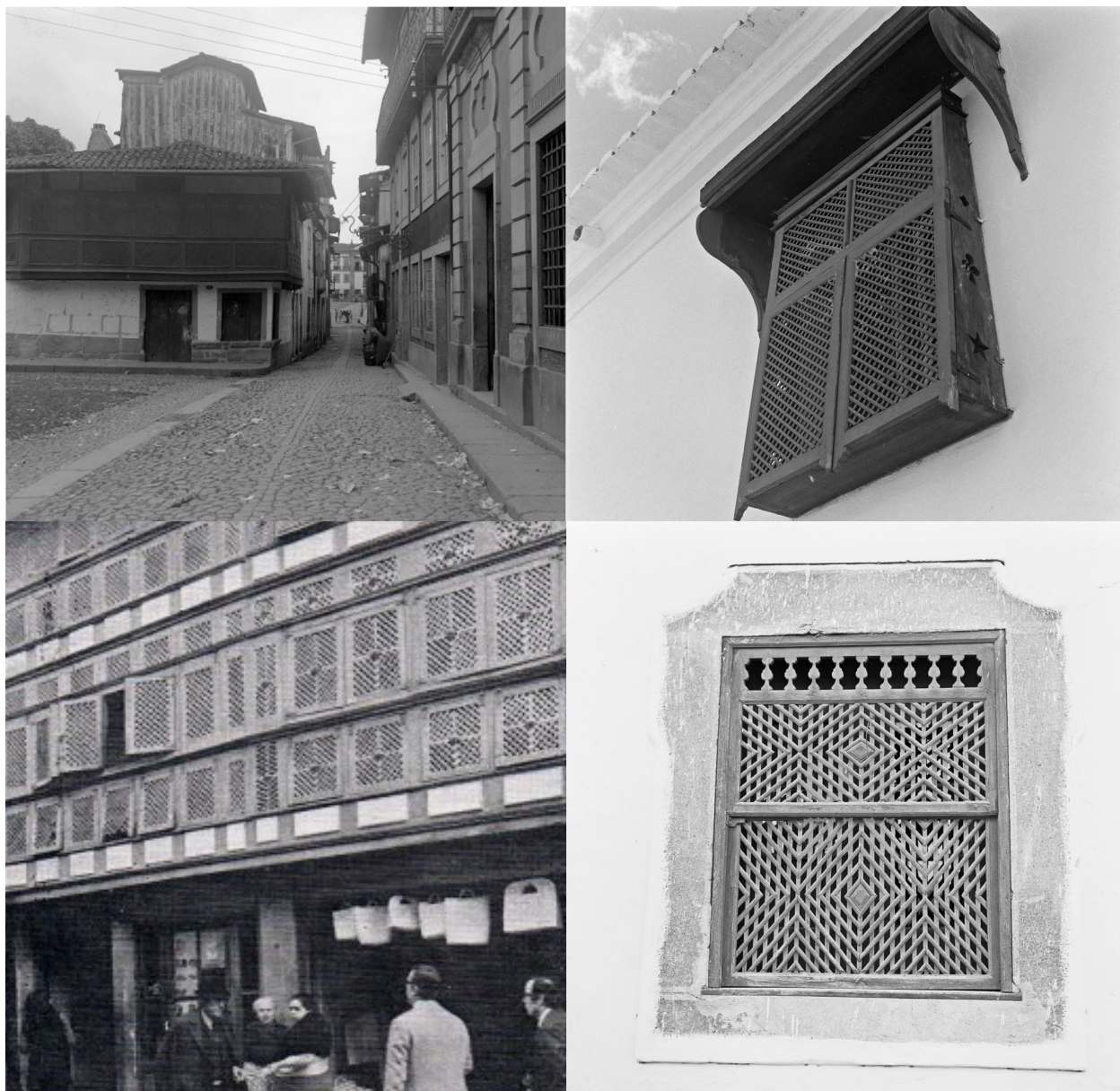


Figura 29- (da esq. para a dirt.) a) Casa com gelosia, Guimarães b) Casa com gelosia, Beja c) Rotulados sobre vão, Braga d) Rótula sobre janela, Faro

2.3.3. DISPOSITIVOS CONSTRUTIVOS

De ordem efémera, residem os dispositivos construtivos que demonstram a relação da arquitetura vernacular com o clima. Pois a sua composição não abrange uma função estrutural, mas associa-se a uma forma de complementar o vão tradicional. Estes elementos das construções vernaculares, por vezes prevalecem como influências externas à própria cultura.

O rotulado

Os rotulados⁷⁰ são por norma empregues na proteção posterior dos vãos de janela ou nos postigos das portas, em muitos casos difundidos na zona mediterrânica, em contexto urbano. São elementos de defesa da intimidade da habitação, e são frequentes localizarem-se nos pisos inferiores, pois permitem durante os estios secos e quentes a ventilação do interior pela sua superfície perfurada. Em Tavira encontramos este exemplar na mais pura forma de encaixe no vão, com a mesma articulação que uma janela de guilhotina. Nesta região, não só predomina a sua utilização em janelas como também em portas de batente, em bandeiras e guardas. A sua aplicação muito vezes é feita em detrimento de uma vontade estética e de gestão da luminosidade. Num contexto completamente oposto, na cidade de Braga, denota-se a presença de uma casa urbana burguesa onde toda a fachada, é revestida por um padrão de rotulas, pivotantes, que dissimula a divisão do número de pisos do lote. Uma extraordinária estrutura de tabique, que se aproxima da gelosia. A fachada forma molduras para o apoio de inúmeros painéis de madeiras, atrás dos quais as janelas se escondem do exterior.

Entre os dois ambíguos contextos o dispositivo não parece sofrer grandes alterações na sua composição, apenas na forma como é aplicada. No Norte a sua utilização não se relaciona com ambiente, relaciona-se com uma moda, uma influência cultural, nos séculos XVII e XVIII, das ordens religiosas que revestiam as janelas dos conventos, uma forma empolada de grandes gestos arquitetónicos.

A gelosia

A peça de arquitetura isolada que leva um habitante a defender-se da aspereza própria do clima, com recurso a um simples e belo elemento construtivo como a gelosia⁷¹. Esta forma volumétrica aparece mais restritamente em situação urbanas onde a sua disseminação fazia parte de uma vertente erudita. Desde a cidade de Guimarães, onde ainda se encontra um exemplar de grandes dimensões que ocupa toda a superfície da fachada do piso superior, a gelosia constitui um complexo conjunto de painéis de madeira pivotantes, sendo um espaço habitável do próprio fogo. Em Beja, a peça de madeira, que constitui a gelosia, ajusta-se escultoricamente apenas às dimensões do vão que protege. Neste caso, as suas proporções não permitem a circulação dentro da mesma, a sua profundidade é relativamente pouca, em comparação com o original. Na mesma condição que os rotulados, as gelsias perduram pelo território como influências de cariz estético, subjacentes a uma ideia de clausura e conforto habitacional.

⁷⁰ A semelhança da gelosia o rotulado constitui uma forma de substituição da caixilharia de uma janela, por painéis fixos ou móveis, compostos por pequenas estruturas de ripas de madeira sobrepostas diagonalmente ou perpendicularmente, são elementos adjacentes à superfície do vão. OLIVER, Paul -The Encyclopedia of Vernacular World.Cambridge: U.P,1997 (pág. 450)

⁷¹ Intimamente ligada à cultura islâmica a gelosia "é um tipo de janela em consola, aberta na parede onde se fixa uma proteção de madeira rendilhada que peneira e adoça a luz(...) FATHY, Hassan - Arquitetura para os pobres: uma experiência no Egipto rural, Lisboa: Argumentum, 2009 (pág. 85)



Figura 30- (da esq. para a dirt.) a) Grelha em granito de espigueiro, Lindoso b) Grelha de madeira em porta, Óbidos c) Portada em Madeira, Vila Real d) Postigo em Madeira, Silves

Grelhas

O emprego generalizado do tijolo em todo o Ribatejo e Estremadura, faz de certa forma surgir em programas de funções particulares, como fábricas, celeiros, fornos, lagares e adegas o aparecimento de vedações e paredes perfuradas na forma de grelhas, que tiram partido dos cheios e vazios e dos claros e escuros para servir de sombra e ventilação dos espaços. A produção de elementos cerâmicos, conduzida por uma escassez de alvenaria em certas zonas do sul, generalizou uma aplicação modular abrangente sobre a construção de planos de parede em edifícios vernaculares onde é benéfica a ventilação cruzada. Em palheiros da zona da Estremadura encontra-se exemplos de aplicação do tijolo em construção de adobe e taipa de forma a organizarem pequenas perfurações nos muros que descuram aberturas, para arejarem controladamente as culturas armazenadas. Na construção dos lugares de secagem do próprio material, como na fábrica de cerâmica situada na Asseiceira, onde uma estrutura na forma de pórtico, de dois pisos, na qual o espaço entre pilares é preenchido por uma trama de alvenaria.

Nas zonas de influência atlântica, a pedra é um material transformado de forma a criar estes elementos característicos em construções específicas. Frestas compostas por grandes lâminas de granito ressurgem das construções no extremo dos limites nacionais, dos espigueiros de Lindoso. Uma aplicação decerto mais nobre e perene do que nas terras menos interiores. Na casa de lavoura, a casa da eira ou sequeiro, admite que um dos seus planos ininterruptos seja composto por uma parede permeável, composta por um ritmo contínuo de prumos verticais, em contraposição à fachada de pilastras exposto ao sol.

As portadas e postigos

A portadas e postigos são dispositivos arquitetónicos que suportam o desempenho das janelas da habitação vernacular. Em certos momentos de escassez do material transparente para a formação de caixilharias, as portadas agiam como separador do clima. As portadas interiores jogam com dobradiças de ferro cravadas nas ombreiras de granito das janelas que lhes permitem girar sobre gonzos. A espessura da parede intervém no ajuste deste elemento ao vão. Em situações mais isoladas, e com menos recursos, quer as janelas quer as portas de madeira são somente cobertas por portadas ou postigos, sendo o vidro uma raridade. Este traço é evidente em certas povoações de índole mediterrânica, como por exemplo Silves e Beja, onde a ventilação é benéfica, mas a insolação provocada pelo vidro é dispensável. Como forma de iluminação do interior fresco encerrado pelas portadas, desenham-se pequenos painéis, escavados nesse elemento, que permitem uma entrada controlada da luz. Em províncias no interior do território permanece uma expressão rude e arcaica deste dispositivo, com demarcações da pobreza de meios da região de Idanha-a-Nova e Giões, servindo estes apenas para isolar o fogo.

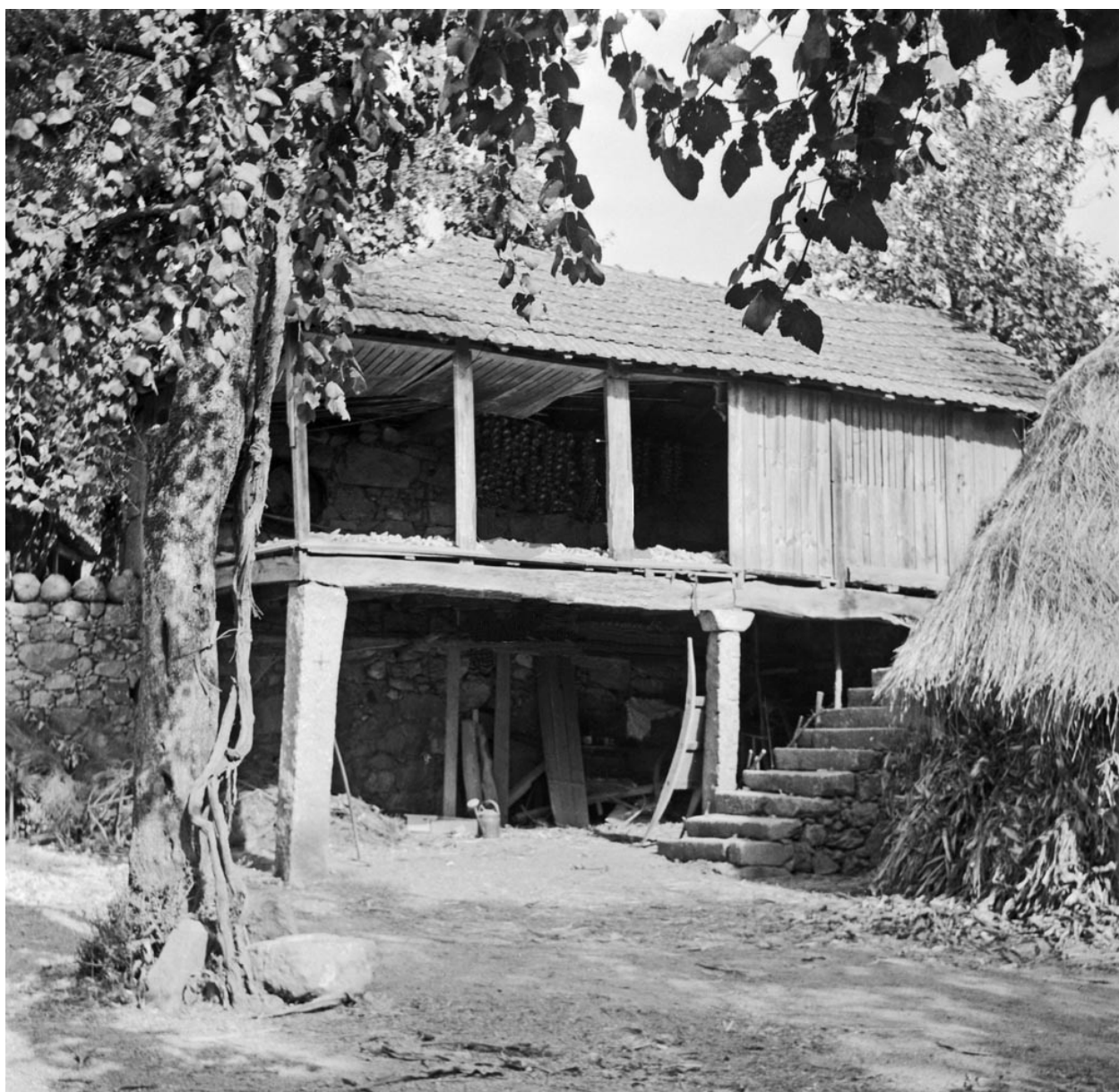


Figura 31- Sequeiro com sistema de empanadas basculantes, Ponte do Porto, Amares, 1955

As empanadas/painéis

Em locais húmidos, com grande pluviosidade, o sequeiro é um abrigo indispensável à recolha e exposição dos cereais ao sol. As aberturas destas estruturas de granito, que em caso de mau tempo necessitam de ser encerradas rapidamente, pelo que estas são preenchidas por empanadas ou portadas de madeira fixadas na aresta superior, sustidas abertas para dentro, por intermédio de ferragens ou trincos de madeira que as fixam ao teto, sendo descaídas quando necessário. Estes elementos dão uma expressão inequívoca à fachada do sequeiro das casas de lavoura entre Minho e Douro. Estes painéis de tábuas, com junta espaçada ou ininterrupta pela dimensão dos prumos verticais que os constituem, criam ritmos aliantes de sombra, pequenos orifícios por onde o ar pode circular sem deixar exposta a colheita. As varandas habitacionais, por vezes também usufruem de portadas móveis da mesma condição do sequeiro que protegem este quarto exterior da fragilidade do clima.

As empanadas são características de uma necessidade de rápida adaptação ao clima, presente no ambiente variável de influência atlântica. Pelo que este dispositivo arquitetónico não se aplica a construções de contexto mediterrânico, que se deparam com um ambiente constante benigno, pelo que nos registos do inquérito à arquitetura popular não se encontra a dispersão do elemento nessa região.

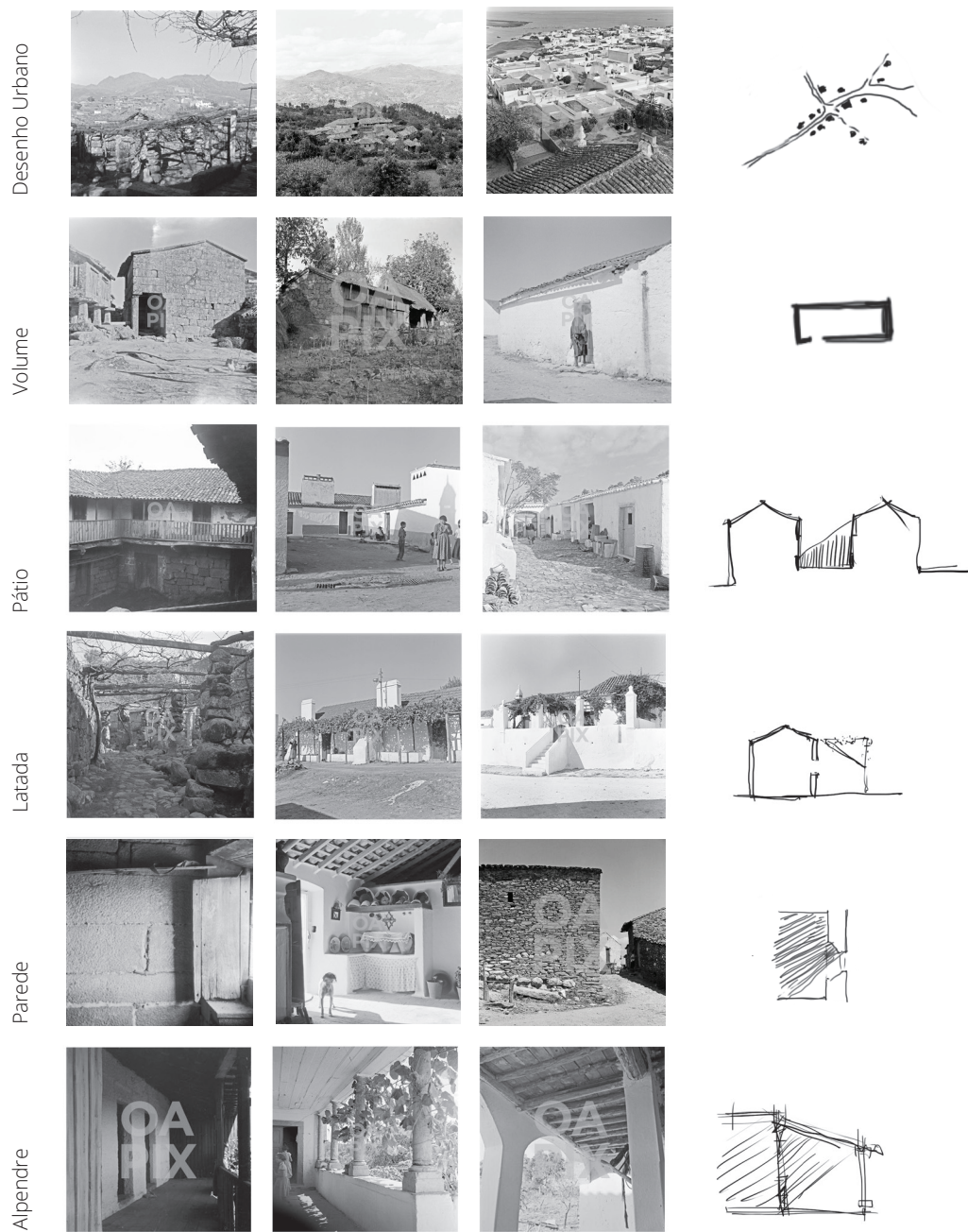


Figura 33- Síntese das Formas, Elementos e Dispositivos da Arquitetura Vernacular Portuguesa em diálogo com o contexto

Varanda



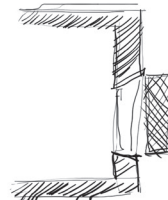
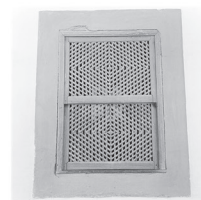
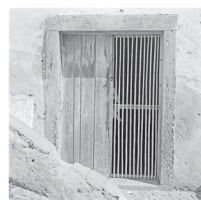
Postigo



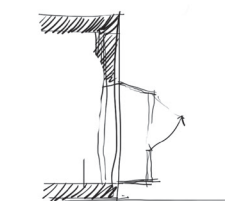
Empanadas



Rótulado



Gelosia



Grelha







Figura 32- (da esq. para a dirt.) a) Vista superior do rio Tâmega, Amarante b) Vista superior do rio Tejo, Vila Franca de Xira c) Sequeiro, Braga d) Celeiro, Leiria

3.1. ANÁLISE COMPARATIVA DE DUAS TIPOLOGIAS ARQUITETÓNICAS

O perscrutar dos registos relativos à arquitetura vernacular portuguesa, de distintos estudos alusivos à matéria, que forneceram uma base para a sistematização do conhecimento referente a formas de adaptação da arquitetura ao clima e ao lugar. O discernimento do diálogo circunstancial da luz com o lugar não pode apenas nascer de uma generalização baseada em múltiplos registos. A compreensão desta relação será fundamentada por uma amostra controlada, composta casos de estudo particulares. Através da análise de um conjunto de modelos arquitetónicos formam-se premissas sob a ordem de organização das construções em função das singularidades do seu contexto. Analisar uma tipologia arquitetónica, que responda a uma mesma função em regiões com características diferentes, conduz novos caminhos à interpretação das condições endógenas do lugar.

Segundo um processo metodológico, organiza-se um levantamento comparativo à arquitetura vernacular a duas regiões, que vivem de uma oposição climática, topográfica e cultural, na condição de compreender a relação identitária das construções com seu espaço geográfico. As arquiteturas do milho e do trigo pelos factores de riqueza de elementos, bom estado de conservação e cuja presença ainda demarca a paisagem, são o foco desta análise comparativa. A análise concentra-se nos elementos que ligam a exploração da terra com a casa vernacular de lavoura, o sequeiro na casa do norte e o celeiro no complexo latifundiário do sul, de um ponto de vista altamente funcional, relacionado com a iluminação e secagem. A amostra comparativa debruça-se sobre os sequeiros e celeiros que se encontram ao longo de um percurso pelo território, influenciado pelas bacias Douro e Cávado, sob a influência atlântica, e a Bacia Hidrográfica do Tejo sob a influência mediterrânica.

O percurso desta amostra foi pré-selecionado segundo uma pesquisa dos pontos de maior concentração destes casos, feita a partir do Inquérito à Arquitetura Popular. A via enquanto, fio condutor dos elementos no território, é o ponto de referência para um registo impressionante das tipologias agrícolas de secagem de cereais. A anotação das suas principais características, a leitura do seu contexto paisagístico de elementos com abordagens pertinentes ao seu espaço geográfico, e a sua unidade agrícola constituem os pontos de confronto entre tipologias.

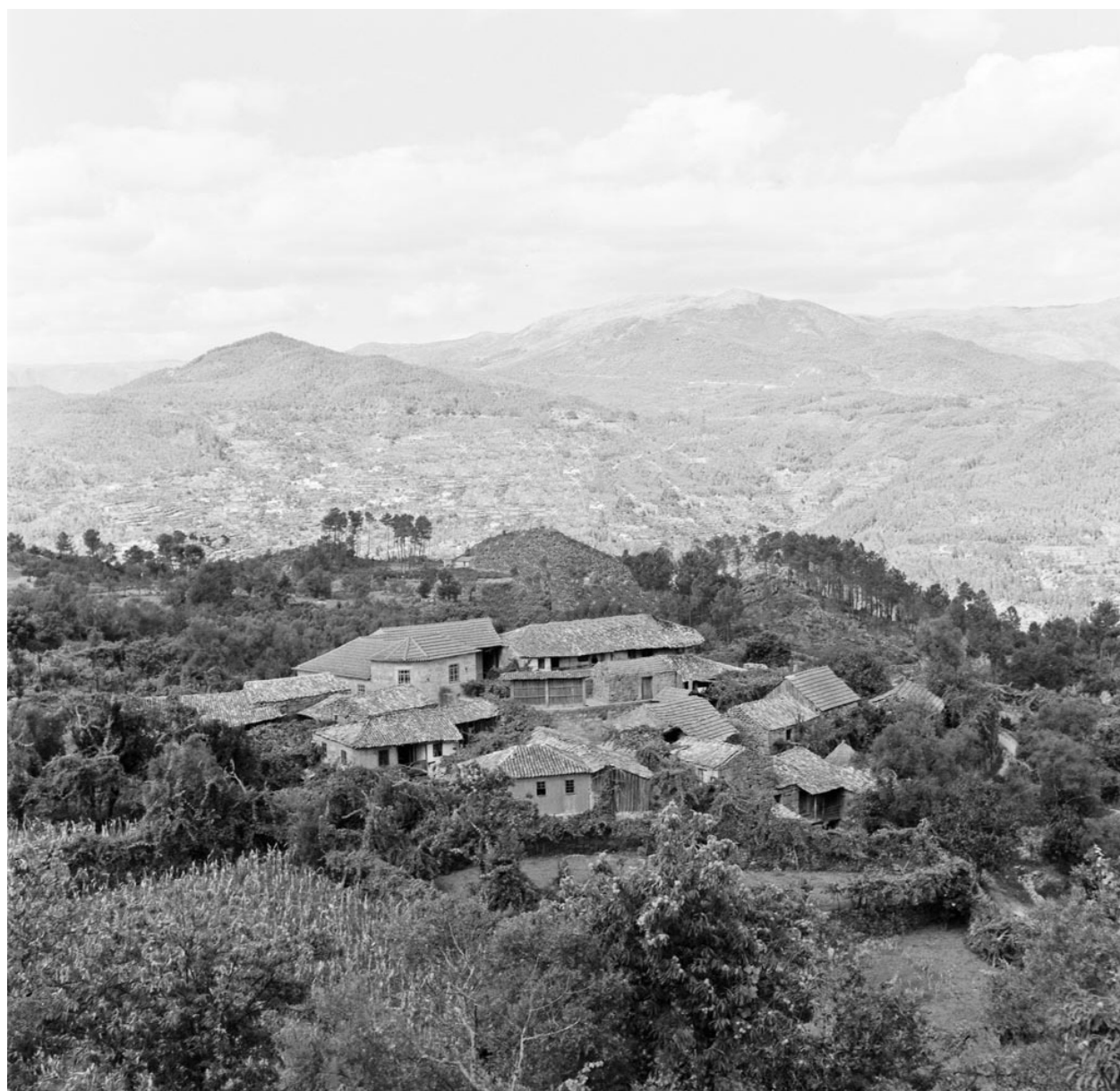


Figura 33- Vista geral do Povoado, Travanca, IAPP, 1955

A CASA RURAL NO CONTEXTO DAS CULTURAS DO MILHO E DO TRIGO

A casa rural é um produto imediato das relações do Homem com o meio natural que o rodeia, a sua diferenciação regional traduz-se pela utilização dos materiais locais, e pelos ajustes às peculiaridades do clima. A casa rural admite na sua génese não apenas um abrigo, mas uma verdadeiro instrumento agrícola adaptado às necessidades de exploração da terra. Os factores do meio geográfico, como a disponibilidade de certos materiais, ou o tipo de cultura agrícola, delimitam características importantes das construções regionais, como a sua altura, a possibilidade de ter vários pisos, ou qualidade dos seus acabamentos. De um modo geral, onde á pedra constrói-se com pedra e onde esta falta constrói-se com taipa, adobe, tijolo ou outros materiais vegetais.

Para se compreender as características externas de uma construção de determinada região, e se explicar a ocorrência de diferentes tipos à sua correspondência geográfica, há que considerar os factores da atividade humana que presidem à elaboração e evolução de qualquer elemento. A cultura vernacular portuguesa nasce da fusão de vários elementos, de índole histórica, designadamente norte-europeus e norte- africanos, sob a ação assoladora de um ambiente quase insular. Denota-se a colisão frequente a norte de uma influência do reino germânico dos Suevos e a sul faz-se sentir a influência Árabe. Como reflexo destas diferenças regionais e pela ação conjunta das características endógenas do território português, o país apresenta uma riqueza quanto a categorias e tipos de elementos arquitectónicos na habitação popular. O estudo da casa popular, elaborado por Ernesto Veiga de Oliveira e Fernando Galhano, estabelece um conjunto de tipos de casas populares baseadas em variantes regionais. A realidade construtiva abrange casas de piso térreo ou com dois pisos, casas volume e casas pátio, construções de pedra, de granito, xisto, calcário, taipa, adobe ou tijolo conforme a natureza dos solos, com varandas ou alpendres, uma mescla de soluções consequentemente organizadas por afinidade de um ponto de vista espacial.

O presente estudo aborda a particularidades das unidades arquitetónicas vernaculares de apoio à exploração agrícola do milho e do trigo. Estas unidades intituladas na casa da “zona atlântica ” de sequeiro e na casa da “zona alentejana e ribatejana” de celeiro são fruto da otimização do complexo agrícola face às circunstâncias da sua envolvente. Explora-se o modo como dependências se posicionam em relação ao seu conjunto agrícola, e portanto se definem por um contexto circunstancial do território atlântico e do território mediterrânico.

A casa da zona atlântica é referida como proveniente de um clima temperado e fresco, abundante em água, de uma região predominantemente granítica com largas manchas de xisto, de terras regadas, onde se desenvolve a policultura intensiva dominada pelo ciclo agrário do milho, com as suas implicações sociais e culturais. Nesta região a densidade ocupacional do território é consequente das condições históricas de povoamento do norte português, que presidiram a distribuição das parcelas de solo. O parcelamento excessivo do território em pequenas leiras com áreas mínimas introduz o aproveitamento ininterrupto do solo. A produção agrícola renaturaliza os terrenos acidentados e constrói uma nova paisagem. A casa correspondente a estas características espaciais, entre o Alto Minho e o



Figura 34 Enquadramento da casa rural na paisagem, Alcochete, IAPP, 1955

Baixo Douro, é portanto uma construção de dois pisos, onde o piso superior se destina à habitação e o piso inferior aos recursos da lavoura. Em casos de dimensão considerável, certas dependências com uma maior especialização e autonomia, não se encontram na sua totalidade integradas no volume da casa, organizam-se em torno do espaço da eira, alpendres varandões, sequeiros, casas da eira, espigueiros e canastros.

Quanto à casa tradicional mediterrânica, concentrada nos territórios do Ribatejo e Alentejo, devido à sua exposição ao clima, a natureza do seu solo e sobretudo a sua paisagem humana, apresenta características totalmente diferentes da habitação do norte, no que se refere à sua forma e à distribuição das suas funções, sublinhando os contrastes geográficos das duas zonas. A construção desconhece a pedra, e no seu lugar aplica a taipa, o adobe e o tijolo, em paredes sempre rebocadas e caiadas, cuja plasticidade branca cria quase um efeito cenográfico, na valorização de planos combinados de luz e de sombra, cujas qualidades são isoladoras do calor.

No monte Alentejano permanece a casa que é acima de tudo o reflexo da vida e da paisagem humana, compreendendo as habitações e dependências que constituem a grande unidade rural, em diferentes edifícios, normalmente térreos, a cada um dos quais corresponde uma função da lavoura. Dispostos num vasto recinto de limites pouco sublinhados, aberto à vastidão do campo, o espaço da habitação adapta-se perfeitamente às condições da grande propriedade explorada em regime capitalista de grande escala.⁷² Numa vista planimétrica, por vezes a composição é feita pela sucessão de divisões que organiza um terreiro ou um pátio amuralhado, com acesso pelo interior do recinto.

O costume de acumular produtos alimentares, para o precaver de períodos de escassez ou a conversação de excedentes agrícolas para lucro, é remoto às origens da própria agricultura. Múltiplos e diversos sistemas de preservação e armazenamento surgem para acomodar tais produtos, tendo em vista evitar o deterioramento pelo tempo e pelos animais. Sabendo que o processo de secagem ou preservação pode ser diferente de acordo como os locais e as culturas, sejam estas de sequeiro ou de regadio, o homem cria estruturas de incontestável valor arquitectónico para garantir o seu sustento.

Em cada uma das grandes três áreas naturais definidas por Orlando Ribeiro, em Portugal: o Mediterrâneo e o Atlântico, o noroeste Atlântico, o sul Mediterrânico e o Leste Transmontano, encontra-se o cultivo típico de três cereais, o milho, o trigo e o centeio, os quais correspondem complexos agrícolas distintos. Na zona atlântica, entre o Douro o Minho, corresponde o milho, cujo ciclo agrário domina a paisagem rural. Na zona mediterrânica domina a cultura do trigo e milho em casos de maior concentração de exploração mais intensiva.⁷³

⁷² OLIVEIRA, Ernesto & GALHANO, Fernando - *Arquitectura Tradicional Portuguesa*. Lisboa: Publicações Dom Quixote 1992 (pág. 169)

⁷³ OLIVEIRA, Ernesto Veiga de, Galhano, Fernando & DIAS, Jorge - *Espigueiros Portugueses*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1994 (pág. 26)



Figura 35- O trabalho na eira, Braga, 1955

O MILHO E O TRIGO

O milho é um cereal de regadio, predominante na região de influência Atlântica que se recolhe em espiga, e requer secagem conveniente antes de ser armazenado. As unidades agrícolas da área em questão, compreendem portanto instalações adequadas para esta secagem, como a eira, o alpendre, o sequeiro e espigueiro, entre outros locais relacionados diretamente como o tipo arquitetónico, nomeadamente a varanda. A secagem do milho constitui uma operação de múltiplos aspectos, onde o homem necessita conciliar o tempo com as condições do seu espaço. Este processo de certa forma cultural, que implica a colheita manual e a secagem em espigueiro, realiza-se na zona norte num momento em que o cereal apresenta um elevado grau de humidade. As colheitas dão-se muito cedo, para que as espigas sejam armazenadas até atingirem valores propícios á debulha, estabelecendo-se uma boa conservação. O processo de secagem dos cereais, dentro do espigueiro resulta da passagem de correntes de ar aquecidas por entre as espigas, e não apenas da simples exposição solar.⁷⁴ Como o clima é muito húmido o cereal têm de ser devidamente seco, antes do grão estar pronto para a utilização ou armazenamento. Por isso o processo de colheita prolonga-se do Verão até ao Outono, o ciclo arrasta-se por um longo período de apanhas parciais, em vista às necessidades do momento e de acordo com a capacidade do espaço de secagem. No sul, a colheita do cereal é feita o mais tarde possível, conduzida quando o grão apresenta um teor de humidade muito baixo, o que elimina o período de secagem, e transpõe a ação de armazenamento definitivo. O grão, neste clima adquire uma maior resistência mecânica e melhor qualidade final, o que permite a conservação imediata, eliminando-se o espaço e o tempo de secagem.

A principal característica diferencial das construções entre as duas áreas de comparação é o processo e tempo de secagem dos cereais. A necessidade de secagem prolongada na área atlântica conduz a uma associação de vários elementos à unidade agrícola. A relação entre a eira, o sequeiro e o espigueiro, a associação de espaços abertos a espaços cobertos ou encerrados, onde se podem abrigar as espigas das intempéries frequentes da região, mesmo durante a época estival.

A eira é um espaço delimitado destinado à debulha e secagem e preparação para o armazenamento definitivo dos cereais. As espigas depois de debulhadas são provisoriamente expostas ao sol na eira, numa camada horizontal, o menos sobrepostas possível, ou igualmente guardadas num espaço intermediário, o sequeiro. Este elemento adquire várias características formais e funcionais na zona de influência atlântica. O seu desenho oscila entre um espaço bem delimitado por um murete, por vezes irregular, proporcional à dimensão da casa de lavoura, e um afloramento rochoso. A eira é por vezes uma obra de cantaria, composta pela alvenaria predominante da zona, ou um simples assentamento do solo. Na região entre Douro e Minho, predominam eiras trabalhadas em granito e xisto, sendo que em locais arcaizantes e isolados, como na Serra Minhota, as eiras são apenas afloramentos rochosos naturais, grandes lajes irregulares, que se utilizam com ligeiras adaptações.

O sequeiro é um local coberto de dimensões avolumadas, com dois ou mais pisos, virados a sul sob a eira, uma fachada rasgada de portadas que deixam entrar o sol, e fachadas de tardoiz muitas vezes

⁷⁴ BRÁS, Alda - Colheita e Conservação do Milho-Grão. Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2002 (pág.1)



Figura 36- Fachada Sul de Celeiro, Martingança, Leiria, 2015

em ripado. As suas funções têm um carácter mais eclético, sendo que este anexo complementar de secagem, apenas serve quando a eira têm uma condição inutilizável, antes da armazenagem definitiva. Dentro desta convenção existem inúmeros tipos de respostas a este mesmo problema de secagem e armazenamento, de acordo com a riqueza e extensão da casa de lavoura.

Vemos assim na área atlântica a eira associada normalmente, a um ou mais edifícios, com dimensões e formas diferentes, entre alpendres, varandas, sequeiros, casas da eira, beirais e varandões, que demonstram uma evidente polivalência funcional. Este dado acentua a relação do elemento com as condições peculiares do seu clima e do seu cereal.

O trigo e o centeio, são culturas que não requerem locais de secagem, portanto as dependências que lhe dizem respeito estão apenas relacionadas com a debulha e armazenamento do mesmo, pelo dizem respeito a esta atividade a eira e o celeiro. A eira do sul corresponde a um tipo puramente romano. Esta é um mero espaço sem qualquer preparação especial, onde o cereal é batido em grandes áreas abertas de terra calcada com um contorno impreciso. No Alentejo as eiras são elementos individuais, integradas na unidade agrícola da região, podendo ser movidas de acordo com a conveniência da exploração e dos afolhamentos. Uma forma particular deste elemento no clima mediterrânico é um facto comum da casa algarvia, a açoiteira ou terraço, que é equiparado à eira, como local de secagem, de recolha de águas para a cisterna e local de convívio exterior para os seus moradores.

O celeiro exterior é uma instalação própria no recinto da casa, ou anexa à unidade rural, que pode ir de grandes edifícios a pequenas construções, ou apenas silos, estes possuem um carácter geral que serve para todos os produtos da região. Os celeiros são reportados na obra, *Arquitectura Popular Portuguesa*, como locais de armazenamento da produção e, ocasionalmente, como uma dependência habitacional, quando o espaço da casa é diminuto. Entre as variantes gerais e locais, o estudo apresenta o celeiro como uma dependência exterior à casa, com apenas um piso alumiado por exíguas aberturas, que compreendem óculos, pequenos rasgos de iluminação no topo das construções, e pequenos postigos laterais. Estas construções são por norma implantadas no enfiamento da fachada da habitação, com aberturas muito semelhantes a esta, sem por isso impor qualquer diferença na estrutura do desenho do alçado da casa.⁷⁵

Resumindo o relato da influência de uma atividade rural sobre a arquitetura vernacular, regista-se a existência de caracteres próprios e distintos no norte atlântico e no sul mediterrânico. Depara-se com uma zona de terras secas, de tradição comunitária, ou onde a grande propriedade cria uma exploração extensiva de cereais que não requerem secagem especial, armazenados em de formas com certa adaptabilidade funcional. Opondo-se a zona atlântica, uma região de terras frescas e húmidas, de pequena propriedade e intensiva exploração, zona onde com a introdução do milho, cereal volumoso e de enorme produtividade, foi necessário desenvolverem-se e ampliarem-se novos tipos de instalações, criando-se novas soluções especializadas.

⁷⁵ OLIVEIRA, Ernesto & GALHANO, Fernando - *Arquitectura Tradicional Portuguesa*. Lisboa: Publicações Dom Quixote 1992



Figura 37- "The persistence of form", Lynn Davies, 2010

3.4. LEVANTAMENTO IMPRESSIVO DAS FORMAS NO TERRITÓRIO

Um inquérito arquitetónico constitui um processo de aquisição de conhecimento, cuja pesquisa e análise estabelecem ferramentas críticas. Mais do que um simples inventário de formas e de técnicas construtivas, propõem-se um levantamento impressivo com uma aproximação às qualidades do lugar, às formas de assentamento e às formas de apropriação do espaço. A procura de referências locais, que dão lugar a regionalismos, o olhar sob a arquitetura na busca de elementos autênticos, desprovidos de ecletismos, estilos ou generalismos. O princípio de respeito sobre a cultura e lugar dá origem a uma variedade de desenhos e soluções. O levantamento impressivo procura registar heterogeneidade das construções do milho e do trigo com que se depara.

O levantamento impressivo da arquitectura vernacular relacionada com a produção do milho e do trigo, que prevê a confrontação entre duas zonas, organiza a sua pesquisa por unidades de paisagem relacionadas dentro um limite territorial. A representação dos casos de estudo à pequena escala está relacionada com o lugar e à grande escala relacionada com o território. O levantamento representa duas regiões territoriais que ostenta distintas características. A zona atlântica é representada pela região entre Douro e Cávado, e a zona mediterrânica representada pela paisagem ribatejana a norte e a sul do Tejo.

As fichas de análise que registam as formas no território organizam-se sob os parâmetros suscitados no primeiro capítulo. Para uma comparação correspondente com o pressuposto do geral para o particular, o estudo contempla uma primeira abordagem a uma escala territorial onde são apontadas várias unidades de paisagem na zona de influência atlântica e mediterrânica, os casos são situados em termos relativos. Em cada unidade operativa são agrupados vários exemplos. A aproximação ao lugar a partir de uma ampla escala permite contemplar a morfologia topográfica do lugar e a adaptação das formas. Individualmente, cada exemplo é observado numa planimetria mais próxima ao seu contexto onde se aponta os maiores picos de incidência solar através o desenho das sombras projectadas ⁷⁶. A fachada sul e a fachada norte são respectivamente representadas para observação da adaptação dos planos face à presença e ausência da luz solar, e também demonstram a estrutura volumétrica dos casos. O corte transversal informa sobre a incidência dos raios solares dentro dos volumes dependendo do tipo de abertura. A inclinação do raio solares e orientação dos mesmos calcula-se segundo a representação da carta solar⁷⁷. Para a representação esquemática da relação entre a proporção de área dos planos de fachada e aberturas constrói-se pequenos apontamentos dos alçados que culminam na transmissão visual de percentagem de permeabilidade solar dos exemplos. Por fim o desenho de pormenor completa a análise o sistema de sombreamento e ventilação dos casos de estudo. O grau de porosidade face ao clima, a representação da adaptabilidade ao lugar no desenho das pequenas e rudimentares soluções construtivas. Estas fichas de análise que acompanham o texto corrente ao longo deste primeiro volume dispõem de exemplares a uma escala superiores, disponíveis para consulta no segundo volume desta dissertação.

⁷⁶ As sombras projectadas foram calculadas para o Solstício de Inverno e Solstício de Verão, onde a altura solar atinge os seus extremos, respectivamente dia 21 de Dezembro e 22 de Julho.

⁷⁷ A altura solar representada na carta solar calcula-se aritmeticamente segundo a formula $(90^\circ - \text{latitude do lugar}) + 23^\circ$

4. NO TERRITÓRIO DE INFLUÊNCIA ATLÂNTICA



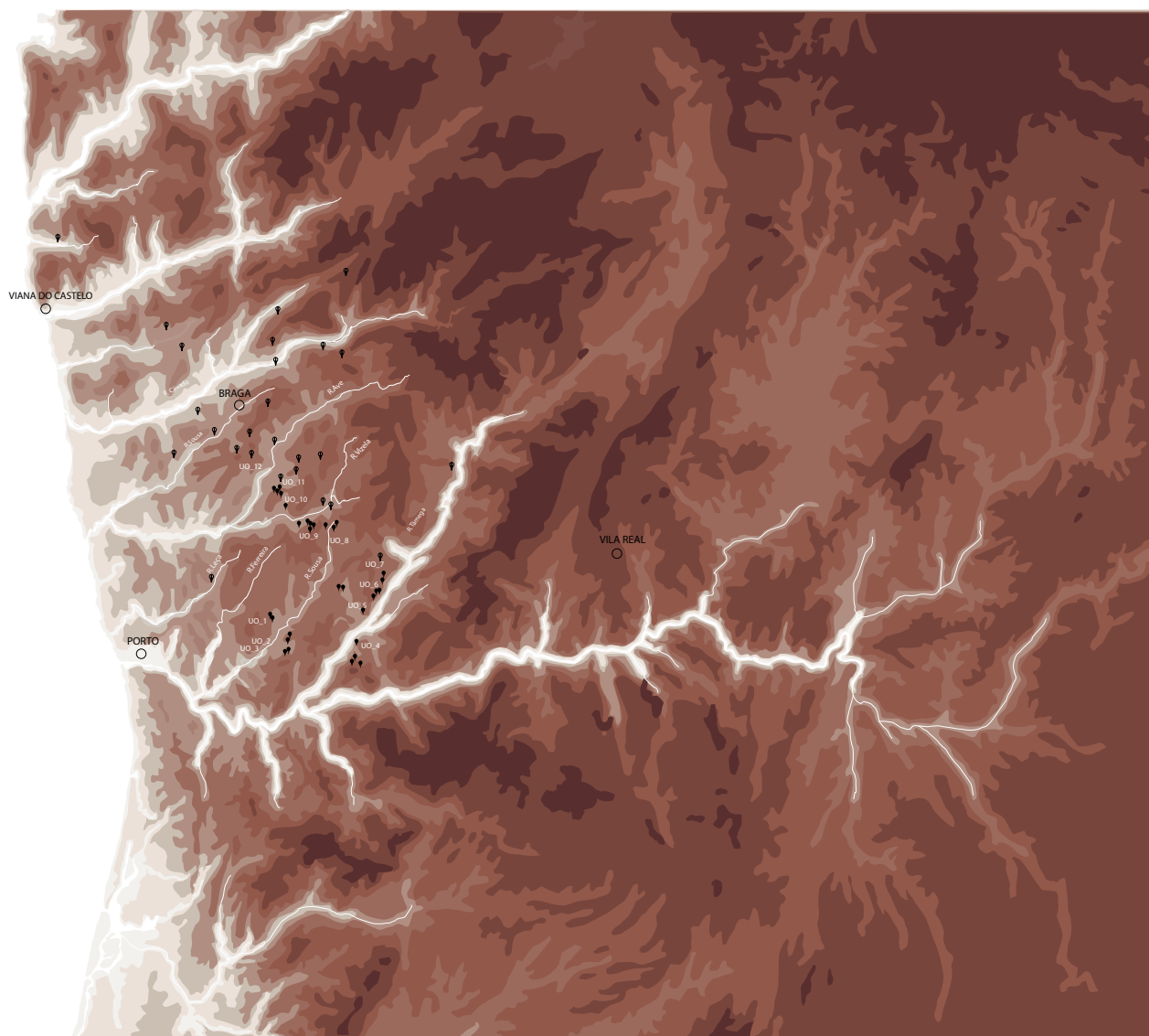


Figura 38- Mapa Territorial da Região de Influência Atlântica

4.1. O SEQUEIRO ENTRE O CÁVADO E DOURO

Num território de acentuadas diferenças topográficas, causadas pelo romper da hidrografia, "da sua configuração íntima e fisionómica, de simples acidente corográfico ascende à transcendência dum purgatório, com almas " ⁷⁸. As unidades de paisagem abrangidas pela influência do rio Douro e do rio Cávado são demarcações de um Portugal telúrico e fluvial, de contrastes luminosos dramáticos, onde o plano é conquistado a custo pelo corpo humano.

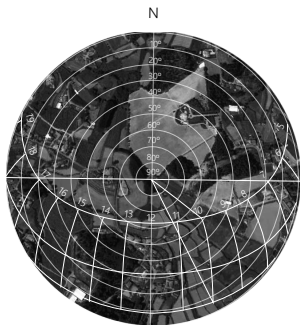
Grupo de unidades que em termos morfológicos pode ser descrito como um grande anfiteatro virado para o Atlântico, em declive das serras da Peneda e Gerês, uma sequência de vales separados por zonas de maior declive. Esta disposição do relevo demonstra uma grande influência sobre o clima e sobre a identidade de cada compartimento físico. Por toda a região os usos diversificados, organizam-se segundo um apertado padrão das diferentes culturas e da divisão dos campos. Um intenso fervilhar de atividades, sobrepostas entre a habitação e a produção agrícola, correspondente à diversificada exploração do solo e elevada densidade populacional.

O suporte biofísico caracteriza-se por um clima marítimo, de amplitude térmica atenuada, com intensa pluviosidade. Mas o clima não é uniforme, sofre uma diferenciação resultado dos rios se desenvolverem perpendicularmente ao oceano, verificando-se o esbatimento destas características atlânticas e o acentuar da continentalidade interior. Este grupo de unidades está associado a uma paisagem agrária extremamente original, sendo possível estabelecer uma relação directa entre a exploração e a morfologia dos vales, a presença dos elementos naturais e a forma subtil como se trabalharam e moldaram as encostas, ao longo de séculos. Os solos xistosos e graníticos e a feição da paisagem molda um tipo de construção de elevado valor arquitetónico. As construções possuem alguma heterogeneidade que tem na sua origem os diferentes materiais utilizados e exprime-se essencialmente na forma desconcertada como se jogam com os volumes, como se induzem os vãos e varandas, no uso da alvenaria e no tipo de cobertura.

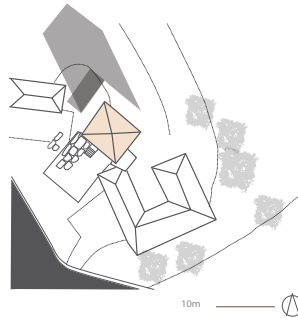
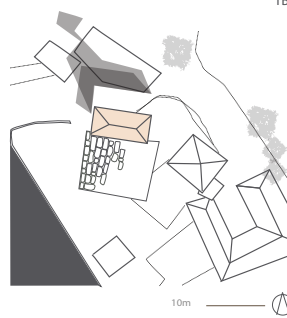
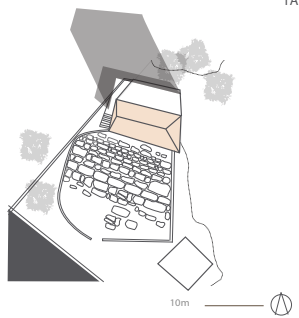
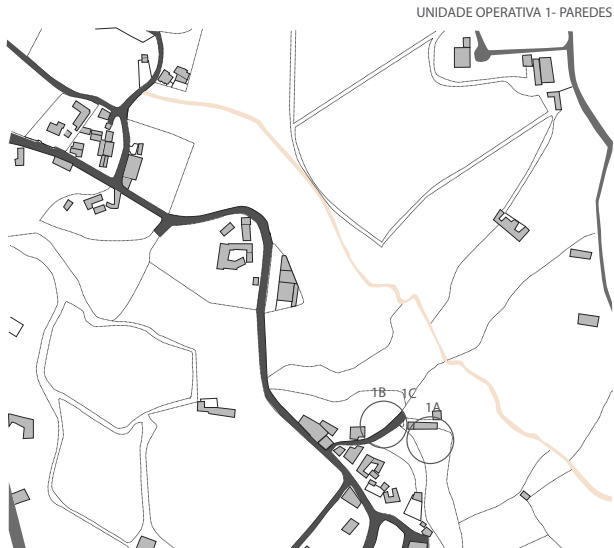
O povoamento é disperso, disposto em pequenos povoados urbanos, ou lugares de casas isoladas por entre campos, prados e arvoredos. A fixação acompanha densamente os eixos viários, onde a unidade agrícola não ultrapassa os 10 hectares. Todo o conjunto topográfico é intensamente valorizado pela riqueza sensitiva, onde se salienta o cromatismo associado às áreas agrícolas e às superfícies fluviais.

⁷⁸ TORGA, Miguel - Portugal. Coimbra: Edições de Autor, 1993 (pág. 45)

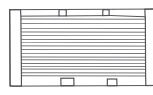
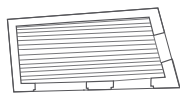
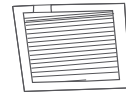
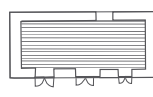
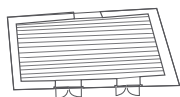
⁷⁹ d'Abreu, coord. Alexandre Cancela - Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal. Lisboa: Direcção-Geral do Ordenamento do Território, 2004 (pág.20)



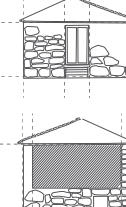
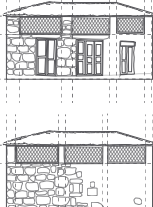
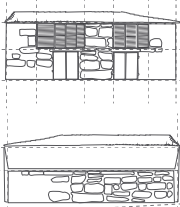
latitude 41° 25.4'N
 longitude 8° 30.5'E
 altitude 180m
 inc. raios solares máx. 62° min. 16°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 materias da composição



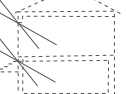
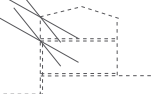
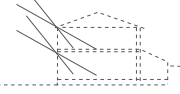
Orientação / Contexto



Forma/Distribuição



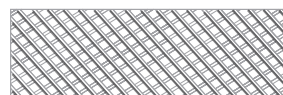
Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



Geometria

4.2. UNIDADE 1_PAREDES

A Este do Tâmega, no pequeno Lugar de Castro, em Paredes, instala-se um conjunto particular de construções de secagem do milho de apoio a propriedades agrícolas, cujo contexto geográfico é definido por uma pequena linha de água aninhada em suaves pendentes.

No lameiro da quinta que alberga o exemplo 1A, sob o caminho que se ramifica em pequenas ruas de pedra para as entradas das casas de lavoura, vislumbra-se após a pequena horta da recente casa dos caseiros, o sequeiro da propriedade. Nesta circunstância, a vivência da construção está separada dos campos recortados por vinhas de enforcado, por um muro de sustentação que define um socalco, apoiado numa suave pendente.

A eira, sempre exposta a sul, ocupa a área de um socalco, pavimentado com grandes lajetas de granito, distante de qualquer construção para nunca permanecer em sombra. Da mesma forma, o sequeiro encontra-se encaixado no limite norte da propriedade, e orienta-se a sudeste-noroeste, pelo que a sua planta configura um trapézio. O telhado de três águas forma para Este um frontão, com abertura centrada ao nível do segundo piso, que ainda sustem uma armação de tabique onde se suportam dois pequenos toscos postigos. O topo a Norte vai de encontro ao agreste muro de sustentação da propriedade adjacente. Nesta intersecção brota uma pequena escada, por onde se acede ao piso superior do sequeiro. Na parte posterior, do sequeiro, a acopla-se a um anexo cego mais baixo, de uma água apenas.

O elemento mais característico da expressão deste exemplo são os dispositivos de ventilação e sombreamento. Tiras de chapa de aço moldadas de forma a adquirem uma pequena inclinação exterior formando pequenas lâminas que recortam a luz solar. Estas tiras, por sua vez, apoiam-se em barras de ferro que formam um aro fixo e esguias ferragens, formando portadas que giram sobre eixos verticais. O material desgasta pelo tempo húmido, ganha uma cor enternecedora do ferro oxidado. Se as portadas superiores são permeáveis, as inferiores são panos encerrados, à face da alvenaria. Estes elementos de delicada serralharia revelam a cultura vernacular no pormenor de batente das portas, cujo fero é encaracolado no topo para adquirir um efeito ornamental. Outro pormenor particular destaca-se no piso inferior composto por um soalho sobrelevado do solo e não apenas a continuação do plano da eira.

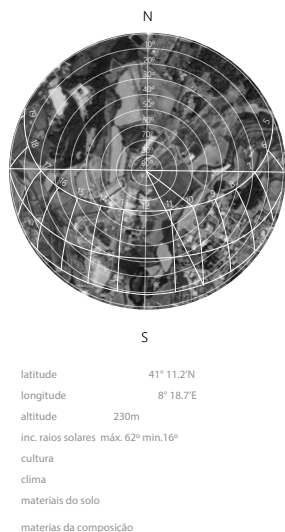
Numa cota superior, dois outros sequeiros com as suas impontes eiras de lajes de xisto, coabitam na mesma leira, implantados sobre um desnível entre eira e campos. As construções relacionadas com as casas de lavoura respectivas são díspares na sua composição. O volume A2, implanta-se a meia cota e orienta-se a sudoeste-nordeste. Este exemplo admite uma tipologia comum de construção paralelepípedica, com uma fachada tripartida por aberturas superiores horizontais e portas verticais



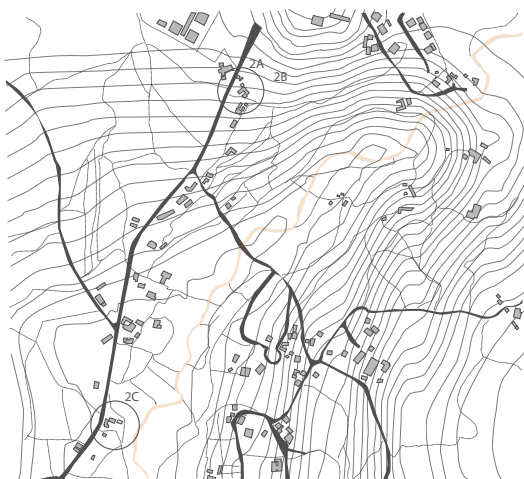
Figura 40- Pormenor sa fachada do Sequeiro 1A, 2015

ligadas à eira, de larguras desiguais encerradas por postigos reutilizados de madeira. A fachada norte apresenta a mesma divisão superior em pequenas aberturas que ventitam piso inferior. No contacto com o beiral, no preenchimento das aberturas desenha-se uma espécie de rotulado, de finas tiras de madeira entrelaçadas ortogonalmente, fixas sobre os vãos.

A Este do exemplo posterior, o sequeiro A3 assemelha-se a uma volume quase puro, a sua planimetria quadrangular ergue-se por dois pisos. A sul três degraus de granito atingem uma porta de duas folhas, improvisada com pedaços de madeira, que fecham esta entrada para um primeiro piso. Na fachada anterior, ao paramento é subtraído um grande vão, que corresponde ao pé direito do piso superior. Este vão colossal é protegido por um fasquio de madeira larada, disposto em duas camadas diagonais. Este filtro massivo não ter por objectivo proteger o interior da insolação, porque a sua superfície não está exposta diretamente à luz, mas demonstra uma intensão de arejamento do espaço, pela proeminência de uma grande superfície permeável. Neste sequeiro o sobrado inferior assemelha-se a uma pequena cave semienterrada, que aproveita a topografia para compor um acesso a norte.



UNIDADE OPERATIVA 2-PIERES



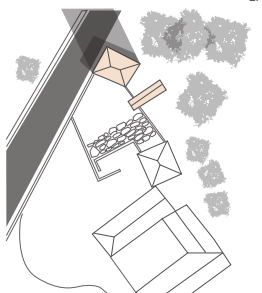
2A



2B



2C



10m

Orientação / Contexto



Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



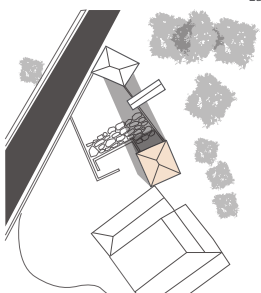
Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



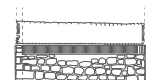
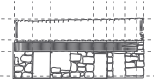
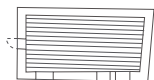
Geometria



10m



10m

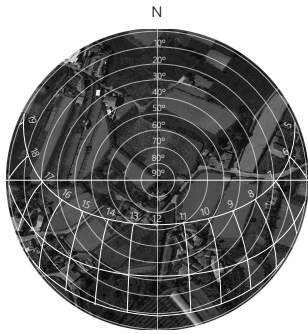


4.3. UNIDADE 2_ PIERES

Na continuação do percurso instaura-se outro exemplo, de carácter pitoresco, decorrente de recuperações instintivas. O caso 2A é orientado sudoeste-nordeste, e dispõe um plano frontal simétrico, que apresenta duas entradas para o sobrado inferior, não permeáveis, e duas extensas aberturas horizontais superiores protegidas por elementos de carpintaria móveis, basculantes, tingidos por um vermelho intenso. Frechas esguias perfuram a norte o plano de alvenaria, e no topo limítrofe à estrada dois pontos de abertura são encerrados por gradeamentos. O módulo agrícola adquire uma maior profundidade, em comparação com os casos anteriores, pelo que o seu telhado é agora composto por quatro águas. O modo como a sua implantação se adapta aos vários planos do terreno, faz transparecer com que as suas paredes nascem de muros que sustentam as cotas. Num socorro repousa a eira de granito amorfa, que liga os vários anexos da vida rural.

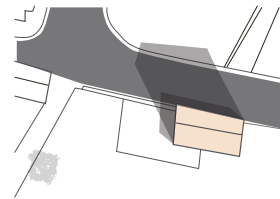
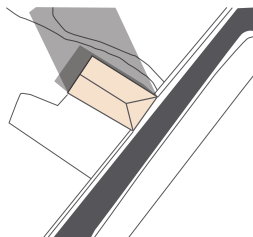
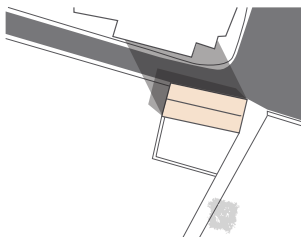
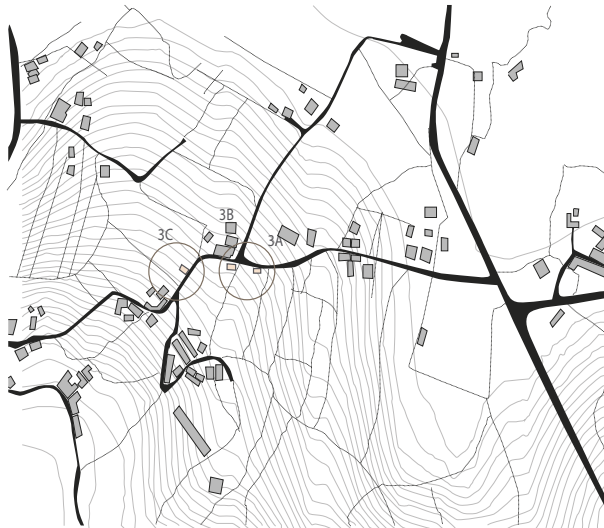
Num espaço tão exíguo coabitam três elementos relacionados com a exploração do solo. No seu conjunto respeitam diferentes alinhamentos, que combinados com a demarcação dos socorros definem um espaço próprio à atividade de secagem. A vegetação alta circundante resguarda a norte as construções e não prejudica a exposição solar do espaço. O espigueiro e outro sequeiro de apenas um piso, que pousa junto à fachada da casa de lavoura, demonstram a especificação da arquitetura em prol de uma função, a produção do milho. O sequeiro 2B orienta-se a sudoeste-nordeste, apresenta um pré direito menor, que contempla apenas um piso. O desenho da sua face apresenta um embasamento contínuo e uma intersecção entre o plano vertical e o plano horizontal, composta pela mesma disposição de tábuas horizontais pintadas que promovem a ventilação cruzada do espaço.

A uma latitude inferior, seguindo pela estrada principal, no espaço apelidado de Pieres, o observador pontualmente depara-se com a presença do sequeiro em ambas as margens da via, uma estrada que segue a linha de pontos mais baixos do vale. No exemplo 2C a casa volta a tentar formar um espaço delimitado exterior, em conjunto com os anexos agrícolas. A habitação é composta por duas alas perpendiculares e é completada a norte por um corpo agrícola. O sequeiro segue o alinhamento deste anexo, orientando-se a sudoeste-nordeste. A eira é a continuação do pavimento exterior da casa até ao espigueiro. Neste exemplo a tectónica da construção é deveras interessante, o volume minimalista de duas águas, é definido por um embasamento de granito, que suporta um delicada estrutura esquelética de tabique, onde se esculpem imperceptíveis painéis retirados à malha de um fasquio vertical. Porém a proporção da área deste material é reduzida em relação ao embasamento, dado que a inclinação das águas é mais acentuada. Dois grandes portões de latão opacos interrompem o embasamento de granito para permitirem o acesso inferior à estrutura de armazenamento. Os topos da construção servem como os locais de abertura de pequenos vãos superiores dissimulados no fasquio vertical.



latitude 41° 9.44'N
 longitude 8° 18.3'E
 altitude 210m
 inc. raios solares máx. 62° min. 16°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 materias da composição

UNIDADE OPERATIVA 3-FUNDO DE VILA



Orientação /Contexto

10m



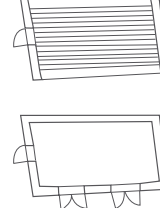
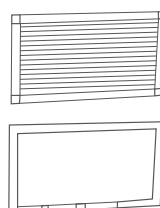
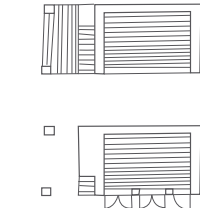
10m



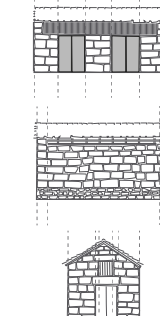
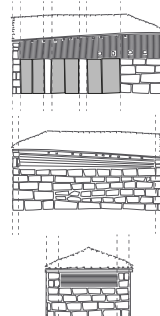
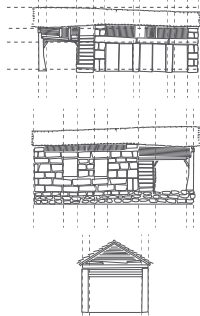
10m



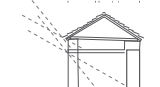
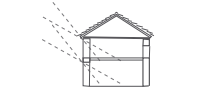
Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



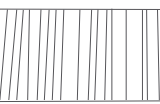
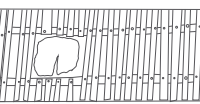
Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



Geometria



4.4. UNIDADE 3_ FUNDO DE VILA

No mesmo paralelo cartesiano, a Este dos casos posteriores casos, atravessando o Tâmega, em direcção a Penafiel, encontra-se um conjunto muito particular de sequeiros, cujos terrenos se relacionam com a via. Este lugar, de qualidade excepcionalmente plana, abriga um sistema de divisão do território extremamente repartido, a propriedade é de tal forma explorada no âmbito rural, que cada casa quase possui o seu próprio sequeiro e eira e espigueiro.

Afastado da margem do percurso, orientado a sudoeste-nordeste, encontra-se uma construção vernacular de excepcional originalidade. O exemplo 3A na sua implantação adoça um dos seus topos ao muro limite da propriedade. A eira, cujo desenho é de dúbia forma, nasce do perímetro do sequeiro e do muro da propriedade e espalha-se no campo. Esta é composta por uma grande laje de xisto, azulada, um material com grandes capacidades refletoras da luz solar. Os dois elementos encontram-se distanciados da casa de lavoura, não tentam configurar qualquer espaço com esta.

Um pórtico de granito ao nível do piso térreo sustenta um segundo piso de tabique que se apoia nos lintéis de pedra, com grandes toros de madeira no sentido transversal. Neste mesmo caso, a intersecção entre a cobertura e o volume, é disseminada por uma faixa de ripado, onde se apoia o beiral. As faixas de madeira, ligeiramente espaçadas na vertical e na horizontal, alternam o sentido da ventilação. A construção em si é muito tosca, existindo vários remendos com chapas de ferro e madeira, como nas portas inferiores. O espaço interior, também subdividido conforme a fachada, em arrumos separados.

Na propriedade, anexa marginal à estrada, o sequeiro é um elemento que advém de uma combinação entre o sequeiro e o espigueiro. O exemplo 3B orienta uma fachada composta por um pórtico preenchido por portadas de chapa metálicas. A construção implanta-se no vértice norte da propriedade, e afirma por um caminho sobrepostos por vinhas de enforcado o caminho da rua para a casa. Adjacente a esta, a eira granito constitui o fim dos campos lavráveis.

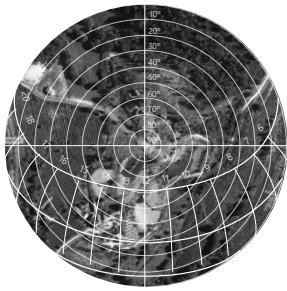
Sob um telhado de cerâmica, une-se um volume porticado, com uma grelha de ventilação na representação de um segundo piso, e a Oeste um volume de madeira apoiado em pilares de granito, elevado do solo, onde se resguarda, na segurança do seu isolamento, um molhe de espinhas debulhadas. A separar os dois corpos uma tosca escada de granito que tacanhamente dá acesso ao espigueiro e ao piso superior do sequeiro.

Na fachada posterior à eira, a construção apresenta outro piso, semienterrado, à altura do muro limite, onde se denota um aparelho miúdo, sobre qual assenta a alvenaria bruta, de junta seca do primeiro piso do sequeiro. Ao nível da eira são rasgadas duas janelas, que na adequação das grandes peças de alvenaria de granito, são encerradas por portadas de madeira opacas.

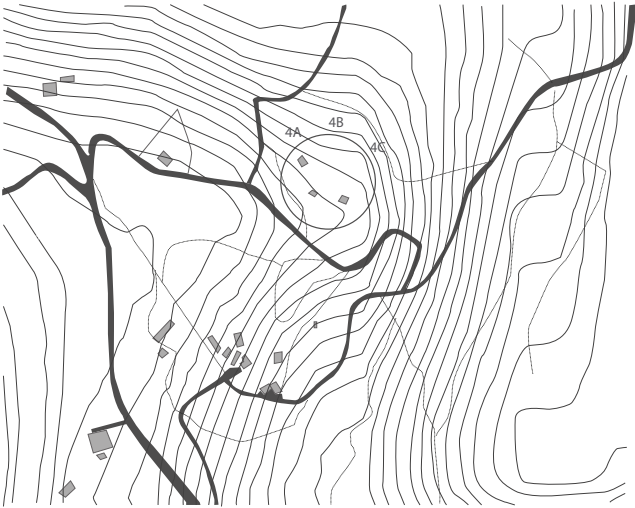


figura 43- pormenor da fachada Norte de sequeiro 3C, Fundo de Vila, Penafiel, 2015

Paralelamente a este caso, do outro lado da vinha de enforcado, nasce um sequeiro mais pequeno, com uma implantação na mesma orientação. No caso 3C o muro face à estrada parece ser anterior a qualquer outra construção. Outra vez, o sequeiro de talhada alvenaria, assenta sobre o aparelho mais irregular do muro, onde assenta na perfeição a pesada alvenaria pesada. Neste caso a eira está encaixada ao longo da fachada sul e o topo este. No topo abre-se para a eira, um portal de duas folhas e uma janela, que aproveita o declive das águas da cobertura, com duas portadas de madeira tingidas de verde. Não se prevê uma zona de ventilação da fachada semelhante ao anterior, antes uma desmaterialização do beiral, que em três ou quatro prumos adjacentes que separam o granito da cerâmica.



latitude 41° 9' 12.73" N
longitude 8° 9' 47.47" W
altitude
inc. raios solares
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



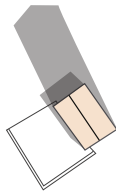
4A



4B

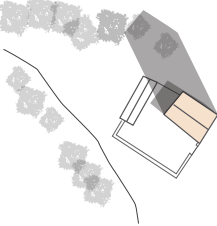
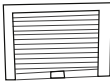


4C

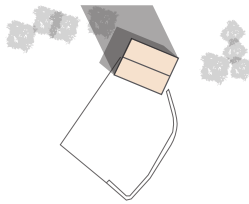


10m

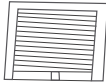
Orientação /Contexto



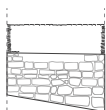
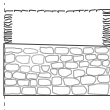
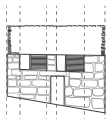
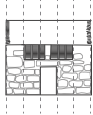
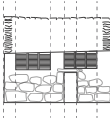
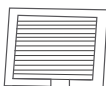
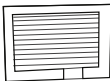
10m



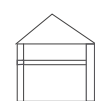
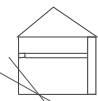
10m



Forma/Distribuição



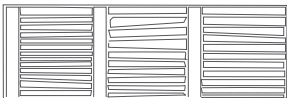
Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número das Faces



Número de Faces Opacas



Geometria

4.5. UNIDADE 4_ MARCO DE CANAVESES

A unidade de paisagem, encaixada entre o vale do Douro e do Tâmega, abrange um particular tipo de arquitetura associada à cultura do milho, certamente relacionada com o isolamento característico da zona, limítrofe aos primeiros acidentes topográficos que separam o litoral atlântico da planície trasmontana. Por entre as vias remetentes ao período românico, o Marco de Canavezes, constitui o lugar onde a transformação do material natural em arquitetura serve de abrigo ao mantimento. Os casos reconhecidos sobre este território apresentam-se como volumes de um granito pobre de pequenas dimensões e extremamente fechados.

Neste lugar a exploração agrícola de imensamente reduzidas dimensões ocupa quase apenas o espaço de um socalco. Em Avessadas, três sequeiros a menos de vinte metros entre si, acomodam-se no topo de uma pequena colina, em diferentes cotas, onde brota um afloramento rochoso, orientando as suas fachadas de maiores dimensões a sudoeste-nordeste. O telhado de duas águas cobre dois topos cegos e um plano frontal, de dois pisos tacanhos, onde se rasga uma pequena porta e duas aberturas superiores. A fachada virada a nascente apresenta apenas um pequeno vão, a descoberto consequência de uma falha no aparelho de granito. As aberturas são encerradas por ripado de madeira horizontal escamoteado, cuja cor é modificada pela radiação solar. Os vão apresentam uma disposição tripartida, que permite a mutabilidade dos painéis de madeira que cobrem os mesmos.

Por norma a sua implantação é acompanhada pelo desenho fluido de uma eira, na continuação do comprimento da fachada virada a poente, apoiada contra o declive por um pequeno murete, que dela faz um terraço para o vale. A eira é composta por grandes elementos de xisto, ao contrário das paredes do sequeiro. A sua área, à exceção de um caso, é duas vezes superior ao interior do sequeiro. A homogeneidade é um facto entre estes casos, que não possuem qualquer discordância no seu modelo, talvez todos fruto do mesmo mestre de construção.

Dentro de um terreno retalhado, não muito longe do centro urbano de Marco de Canavezes, numa propriedade extensa, com uma pendente para poente apresenta-se o caso 4B. O sequeiro encontra-se à cota mais alta, sobranceiro à casa de lavoura, que na cota mais baixa se desenvolve em dois volumes paralelos da mesma extensão. A estrutura do sequeiro é bastante longa, o seu topo orientado a nascente configura uma escada que se apropria da topografia para dar acesso ao segundo piso sobrado. A fachada a sul é desmaterializada por três portais de acesso à eira, sobrepostos por três aberturas que no seu desenho na formam um pórtico.

O interior é dividido por frágeis paredes de tabique que organizam três espaços, de armazenamento de diferentes culturas, ou pertencente a diferentes propriedades. A construção, pela composição do aparelho, algum de junta seca outra estucada, parece ter sofrido uma evolução aditiva a poente. A estrutura da sua fachada é irregular, está presente uma divisão tripartida sem proporções fixas. O sol entra filtrado pelas frechas de um ripado de madeira, quando duas portadas não permitem a insolação direta. Na fachada posterior, um ripado controla a intersecção entre a cobertura e a parede portante

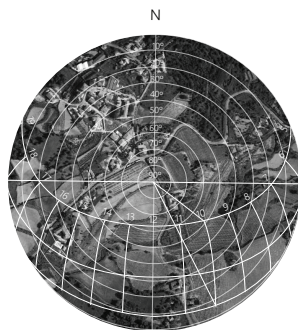


Figura 45- Pormenor de fachada dianteira de sequeiro, Marco de Canavezes, 2015

de granito.

A norte inserido, num povoado sobre o Tâmega, encontrasse o sequeiro 4C desta mesma unidade de paisagem, um tipo mais desenvolvido, imediatamente junto à casa de lavoura, apenas separado desta por um terreiro ou eira regular, dentro de uma propriedade estreita e irregular, contornada por dois eixos viários. O contexto geográfico altera-se, dado que esta construção não se isola no meio do campo, mas adossa-se ao limite da propriedade de contexto urbano. A configuração deste modelo difere em altura, orientação, no desenho de fachada e em planta. Ao comum volume adossa-se uma adiposidade, um anexo no topo nascente, de apenas um piso completamente cego.

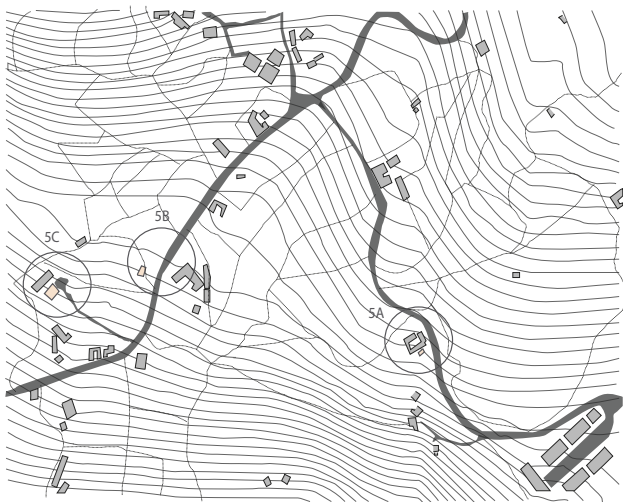
A organização do sequeiro face ao fogo demonstra a construção pensada de um espaço aberto definido por vários elementos, agrícolas e habitacionais, de condição mista, não apenas destinado ao trabalho como às vivências rurais. A estrutura de secagem orienta-se a sudeste- noroeste. A eira a sul do sequeiro, recebe uma fachada com dois pórticos, encerrados por portadas em tabuado vertical de madeira, que tripartidamente preenchem o vão superior. A portada do meio oscila sobre um eixo lateral, configurado a mutabilidade do objeto. Na fachada posterior, a norte, as mesmas perfurações na alvenaria, são completamente fechadas por um tabuado largo, tingido pela luz.



S

latitude 41° 15.5'N
 longitude 8° 6.49'E
 altitude 280m
 inc. raios solares máx. 62° min. 16°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 materiais da composição

UNIDADE OPERATIVA 5- SOUTO



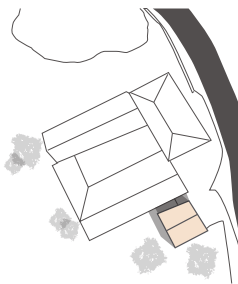
5A



5B

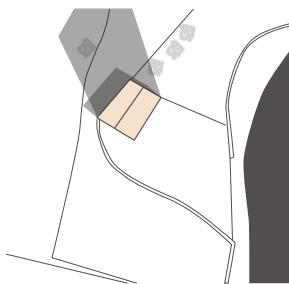


5C

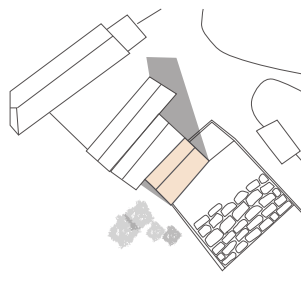


Orientação /Contexto

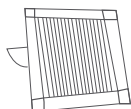
10m



10m

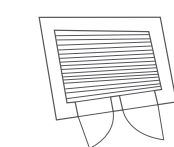
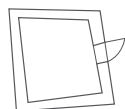


10m

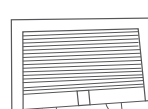
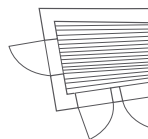


2m

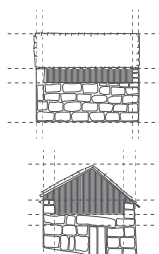
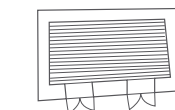
Forma/Distribuição



2m



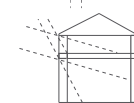
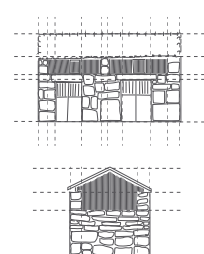
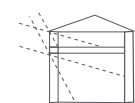
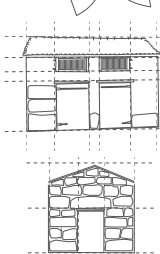
2m



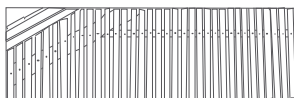
Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



Geometria

4.6. UNIDADE 5_ SOUTO

Caminhado para norte do território, no lugar do Souto em Fregim, ainda em terrenos coligados ao Tâmega, perdura a tipologia de sequeiro exíguo, de exterior completamente encerrado à exceção de dois portais inferiores opacos, com os quais se alinha uma subtração do granito preenchida por uma grelha de madeira travada por um prumo horizontal. Ao friso imóvel é seccionado um canal de escoação das espigas. À semelhança de alguns modelos anteriores, uma escada no topo nascente é o único acesso ao lugar de secagem abrigada. O sequeiro 5A adopta todas as anteriores condições e sofre uma implantação a meia encosta, sobre um pequeno afloramento, que aparenta ser aleatória, instalada no centro a propriedade na intersecção dos vários tipos de culturas.

No alinhamento da unidade agrícola, na margem da via, onde uma casa de lavoura explora os planos de maior altitude, enfrenta-se um sequeiro característico associado a uma tipologia de casa também em si característica, cuja articulação de quatro volumes forma um pequeno pátio. A sul disposto no alinhamento de um dos volumes, encontra-se o sequeiro 5B.

Orientado a sudoeste-nordeste, o sequeiro não encontra a maior percentagem de fachada permeável orientada para sul. O embasamento de granito cobre maior parte da fachada, à exceção da intersecção da cobertura e parede. Além dos pontos de intersecção estrutural das asnas da cobertura com a parede de granito, a partir de certo ponto uma estrutura de madeira completa a superfície exterior até aos planos das águas. Nos topos o sequeiro adquire uma maior área de ventilação. Um ritmo aliciante de prumos verticais na penumbra de um beiral constitui uma barreira translúcida do interior. O volume com apenas uma entrada no piso inferior virada a nascente.

Continuando o percurso deste levantamento impressionante das formas no seu contexto, observa-se a presença de um objeto rural semelhante ao primeiro exemplo, o sequeiro 5B. Um sequeiro expropriado da proximidade da habitação, num ponto de controlo da sua paisagem de lavoura, sob um estreito telhado de duas pendentes e suportado por grossas paredes de alvenaria de granito. A sul a fachada ostentam dois grandes portões de ferro, suportadas por extensas dobradiças, que percorrem dois terços da largura deste painéis de batente, peças muito ornamentadas para a função em questão. Por cima das padieiras destes painéis duas portas de proporções estreitas, desfazem uma área da parede de granito caiada, para comporem uma grelha de fina carpintaria. O desenho dos planos é extremamente pensado, os vãos encontram-se construídos sobre um eixo de simetria e respeitam os seus alinhamentos. No portal da fachada poente, encontra-se um pormenor no granito, que discerne uma padieira saliente, marcada por uma sombra distintamente projetada. O pé-direito da construção aparenta ser pouco alto para dois pisos, mas decerto que a entrada lateral conduz ao compartimento arejado superior.

A eira aparenta ser um espaço indefinido, sem margens salientes pela ausência do habitual murete, ultrapassa os alinhamentos do sequeiro e adquire uma forma um pouco orgânica. O muro limite, da propriedade, a sul do espaço, agora caído, não intervém na separação da estrada e no campo.



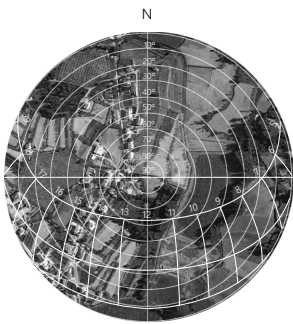
Figura 47- Interior do compartimento de sequeiro, Souto, Amarante, 2015

Adjacente ao sequeiro um caminho de vinha de enforcado percorre os terrenos verdejantes à espera da vontade do proprietário.

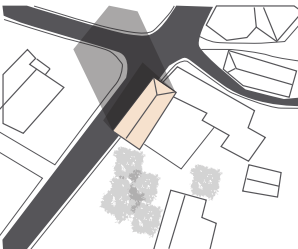
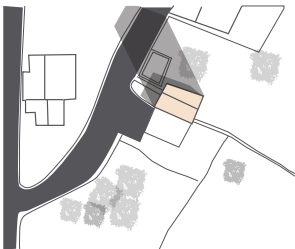
Na unidade agrícola contígua, observa-se um tipo de sequeiro relacionado com o modelo adjacente à casa de lavoura. O caso 5C encontra-se implantado na sequência de um conjunto de volumes paralelos, todos orientados a sudeste-noroeste. A habitação é o volume mais a norte e o sequeiro a construção de fachada desimpedida a sul. Por uma ramificação da estrada, aproxima-se o sequeiro, sobranceiro aos campos, numa cota elevada, isolado por um muro de aparelho tosco, o socalco da eira.

Neste modelo, revê-se o tipo de construção onde a parede de granito toma o lugar de embasamento, massa tectónica que suporta a leve estrutura de ventilação. A sul a fachada ostenta duas entradas correlacionadas com o prolongamento da eira, em parte opacas pelas folhas metálicas apoiadas num aro de madeira, que refletem intensivamente a luz. Roubando toda a área de fachada, que não é necessária para o suporte da cobertura, encontra-se o escuro tabuado vertical de madeira impenetrável aos raios solares, em parte ocultado pela sombra projetada do beiral saliente.

O dado mais excepcional encontra-se no topo nascente, o embasamento de granito molda o seu aparelho para tornar o plano permeável. No assentamento de grandes peças de alvenaria, introduzem-se peças mais estreitas e deslocadas, para a concretização de pequenas aberturas no muro. No cimo do topo este uma estrutura palafita, alberga um ponto de observação sobre a paisagem. Sobre esta estrutura é cuidadosamente esculpida uma moldura, para a portada que conduz a ventilação cruzada do espaço superior do sequeiro. Como a parede norte é obstruída por outra construção adjacente, os topos são desmaterializados para permitirem uma maior ventilação.



latitude 41° 16.1'N
longitude 8° 11.2'E
altitude 185m
inc. raios solares máx. 62° mín. 16°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



Orientação /Contexto

10m

10m

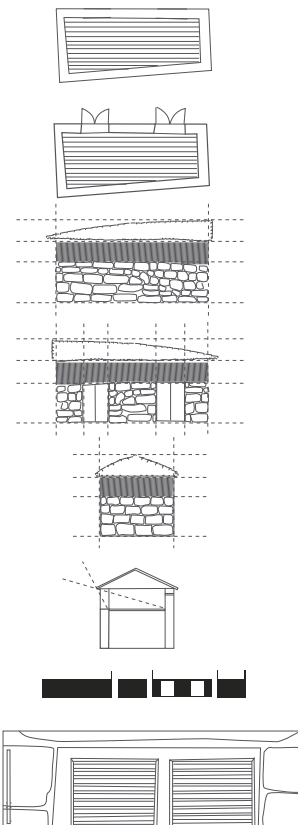
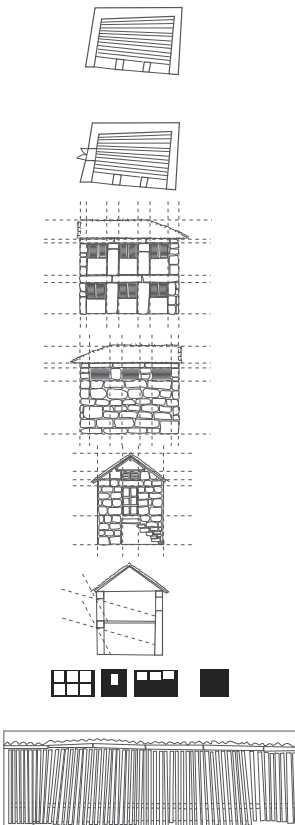
Forma/Distribuição

Estrutura da Fachada

Incidência Solar/ Número de Pisos

Número de Faces Opacas

Geometria



4.7. UNIDADE 6-TRAVANCA

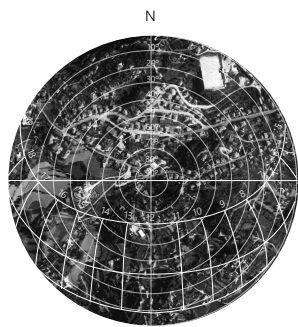
Na continuação do Tâmega, no percorrer da margem oeste deste afluente do Douro, encara-se um diferente tipo de sequeiro que não se encontra presente no território de relação de proximidade com o Douro. Instalado na pendente de um pequeno vale exposta a nascente, o caso 6A sobrepõe-se ao espaço dos campos inundáveis. Esta construção atinge uma maior verticalidade devida à discrepância entre a rua e o campo. Esta diferença de cotas imprime à construção uma solução de entrada para o segundo piso bastante particular. Um passadiço suspenso, sobre um tanque guia caminho para a porta de madeira dupla, no topo oeste, quase que coroada por uma bandeira, não fosse o aparelho rudimentar.

A fachada é afirmadamente um pórtico, de três tramos, com uma estrutura pouco delgada. Neste caso os dispositivos de ventilação abrangem portadas verticais de dois aros, cuja superfície é dividida numa parte inferior opaca em metal e uma parte superior diluída em ripas de madeira horizontais pintadas fixas, dado que o acesso ao interior não é possível através destes, os elementos são apenas filtros do clima. A norte e a oeste não existe qualquer interrupção no plano vertical. No telhado de duas águas, o beiral estende-se muito além dos limites das paredes de granito, projetando uma sombra sobre as aberturas da fachada.

A eira um pouco mais que o dobro da área do sequeiro, de desenho extremamente regular não tem limites físicos, é apenas um espaço de chegada das atividades rurais, pelos caminhos em sombra de latadas que dividem o solo.

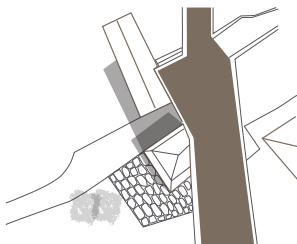
Outra construção neste mesmo ambiente demonstra uma diferente abordagem ao lugar, porque pertence ao sentido organizacional urbano. O sequeiro 6B orienta-se este-oeste, o que a nenhum caso se assemelha. A ínfima área da propriedade pode obrigar o repensar da implantação dos anexos agrícolas, pelo que a eira se vai desenvolver para este, encurralada por construções temporárias a norte, e distanciada do plano da habitação que a conforma a sul. Ao espaço da eira falta amplitude e comunicação com os campos agrícolas.

O sequeiro não se organiza a sul, mas apresenta algumas das mesmas características do tipo. A parede a poente abre uma pequena frecha horizontal de ripas de madeira verticais, toscamente pregadas num prumo inferior e superior, em cuja métrica transparece o interior do sequeiro. Esta disposição de ripas verticais na interseção entre a alvenaria e a cobertura constitui um friso que se estende às arestas do volume de três águas. A nascente a fachada apresenta igualmente a demarcação da faixa de madeira permeável e apenas uma abertura, selada pela impermeabilidade do metal e padieiras e ombreiras de granito que a compõe.

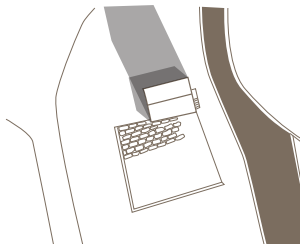


latitude 41° 14.4'N
 longitude 8° 36.3'E
 altitude 370m
 inc. raios solares máx. 62° min. 16°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 materias da composição

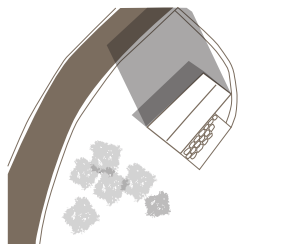
UNIDADE OPERATIVA 7-VILA CAIZ



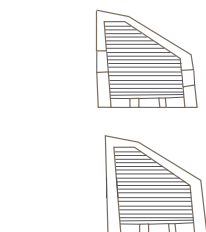
Orientação / Contexto



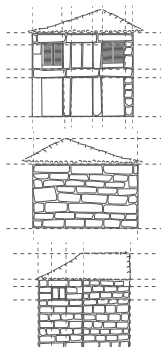
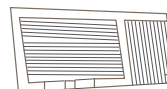
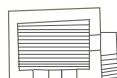
10m



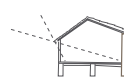
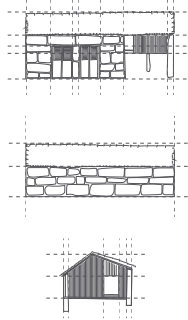
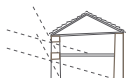
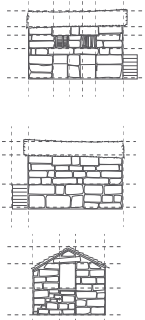
10m



Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



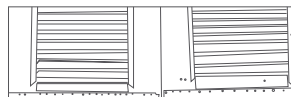
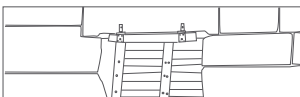
Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



Geometria



4.8. UNIDADE 7- VILA CAIZ

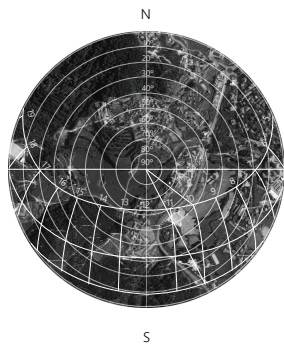
Nos arredores de Amarante, além das colinas que definem as margens do rio depara-se um pequeno anfiteatro natural orientado a sudoeste, onde o desenho das curvas de nível demonstra como o passar do dia cria diferentes sobreposições de sombras sobre os volumes que se instalam na íngreme paisagem.

Dentro de um limite urbano, nasce uma peculiar forma de sequeiro, cuja volumetria cúbica parece ter cedido a um seccionamento provocado pela interrupção de um novo arruamento. Em planta observa-se no exemplo 7A uma geometria regular, orientada a no sentido da pendente, sudoeste-nordeste, que ficou sem um dos seus vértices, a este, pelo recorte de uma via. A orientação do sequeiro não beneficia a insolação da construção, pelo que passado o zénite diário, a sombra inunda o espaço da eira e a fachada frontal.

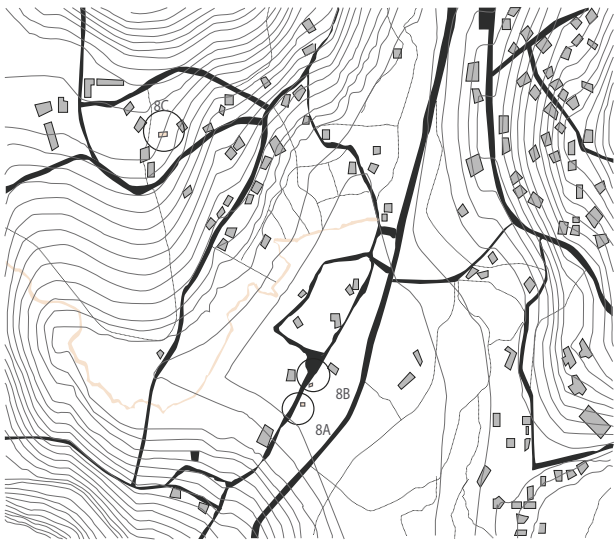
A fachada sudoeste constitui uma figura geometricamente dividida em seis aberturas, extremamente idênticas na sua proporção e preenchidas por diferentes dispositivos arquitetónicos. A passagem do tempo, que leva à deterioração de tão frágeis elementos, imprime certas mudanças nos materiais e evoluções técnicas, pelo que no piso inferior o pórtico é encerrado por grandes folhas de chapa de ferro móveis pigmentadas, e no piso superior, aros de metal são preenchidos por um fino fasquio, ainda trespassado pelo ar. No topo Nascente verifica-se um tipo de proteção luminosa, onde uma abertura com a conjugação invocativa de um material endógeno, a madeira, e outro transformado industrialmente, o ferro, cria uma composição que combina os poucos recursos que dispõe com a especialização da construção.

No fundo do vale, onde a exploração agrícola se desenvolve livre do declive, encontra-se um pequeno exemplar solto no território, o caso 7B. Este caso apresenta uma dimensão pequena em comparação com a proporção da eira. A sua implantação adjacente a um pequeno caminho de transição entre cota alta e cota baixa, assenta sobre um plano sobrelevado de lajetas de granito, que excede o comprimento do sequeiro.

Sob duas águas de telha cerâmica, protege-se um interior de secagem, um espaço extremamente confinado. A percentagem de pano exterior opaco sobrepõe-se aos enxertos abertos no muro. Apenas na fachada sul do sequeiro, duas portas tacanhas em ferro e duas reduzidas janelas toscamente seladas por paletes de transporte, por onde se anteveem as espigas de milho. Estas grelhas improvisadas presumidamente ocupam o lugar de antigos painéis basculantes de madeira, cuja presença é especulada pelas ferragens que ainda pendem do lintel das aberturas. Ambos os pisos parecem corresponder a funções diferentes pelo que se deve a solução da escada apoiada no topo oeste do sequeiro, onde acaba o percurso da lavoura para o lugar de conservação dos produtos.



latitude 41° 27' 8"N
longitude 8° 6' 13" E
altitude 180m
inc. raios solares máx. 62° min. 16°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



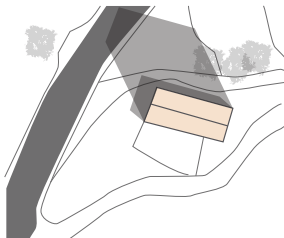
8A



8B

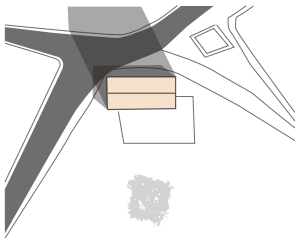


8C



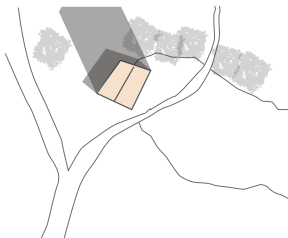
10m

Orientação /Contexto



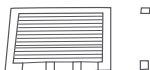
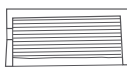
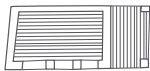
10m

Orientação /Contexto

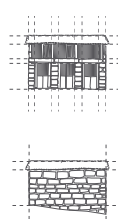
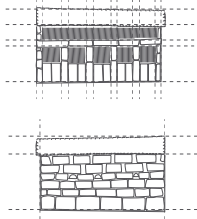
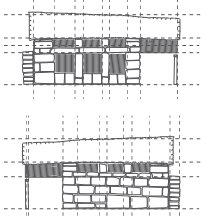


10m

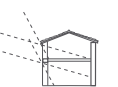
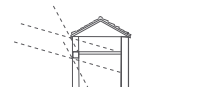
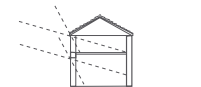
Orientação /Contexto



Forma/Distribuição



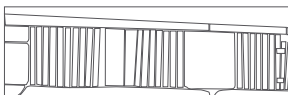
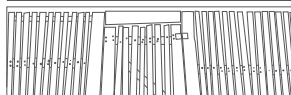
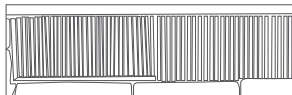
Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



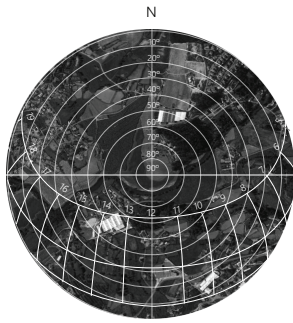
Geometria

4.9. UNIDADE 8-FREIXO

Na multiplicidade de formas encontradas, começa a ser recorrente um tipo de sequeiro plurifuncional, que junta numa forma a conservação prolongada e secagem do cereal. No cimo do vale, em controlo das áreas de cultivo sedia-se a peça 8A com a altivez de um pórtico exposto a sul cujos vazios são preenchidos por ritmos de diferentes timbres de madeira. Encontra-se de novo um volume a poente, correspondendo ao sequeiro, dividido em três tramos, com dois pisos, o de cima comprimido, e o inferior preenchido por portadas de tabuado vertical. As portadas inferiores de batente dão acesso ao espaço de proteção das ferramentas rurais e do cereal em espera na eira, estas são abrigadas do ar por chapas de metal na parte inferior. A meio das aberturas superiores, portadas de madeira sustentam o contacto com o exterior. O balanço do beiral protege esta grelha de radiação direta. No sector nascente, apoiada em três pilares de betão, improvisados na substituição dos de granito, uma estrutura palafita, cobre um grande vão. Neste estrutura que ocupa a posição de espigueiro, disseminados no ritmo aliciante do ripado, escondem-se painéis oscilantes no topo e a sul. Para completar o modelo, a ligação ao piso superior conduz-se por uma escada no topo sombrio a nascente. A eira é a extensão do pavimento interior do sequeiro para benéfica exposição solar, aproximadamente o dobro da sua área.

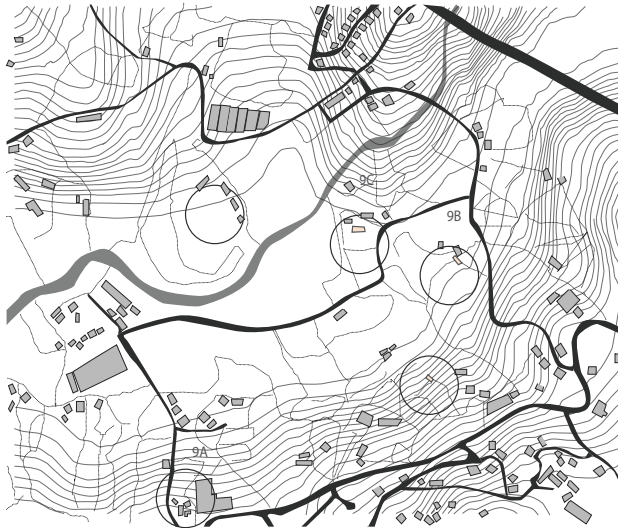
Na propriedade adjacente, apresenta-se caso 8B que admite grandes semelhas ao anterior, à exceção da interseção do volume com a forma do espigueiro. Encontra-se um pórtico de cinco tramos, protegido da exposição direta por portadas de madeira cobertas por folhas de ferro. O alinhamento dos suportes de granito não se estende à cobertura, na parte superior da fachada presencia-se uma estreita grelha de ventilação impenetrável e imóvel. Ambos os topos apresentam uma entrada ao nível superior, mas nenhum elemento de ligação se lhe apresenta. A característica mais proeminente do sequeiro 8B materializa-se na fachada posterior. Um plano com um aparelho muito regular, onde a alvenaria de granito se produz um efeito dramático que por norma só se presencia com o tijolo cerâmico. As peças de alvenaria deixam vazios propositados no plano vertical para a passagem do ar no interior. A eira é composta por lajetas de granito que nascem do solo e misturam os seus limites com a vegetação circundante.

Num lugar que domina a paisagem, sempre solarengo, protegido a norte pela vegetação selvagem, é escolhido como espaço de implantação do caso de estudo 8C. Na vertente de um explícito afloramento rochoso, nasce a eira do próprio material do solo, da natureza envolvente com apenas uns ajustes construtivos. O sequeiro apoiado na topografia, vira-se para sudeste-noroeste, aproveitando-se da mesma para criar um acesso ao piso superior sobre uma peça de granito suspensa. Permanece o embasamento de granito estruturado em três tramos, selados por desgastas portadas da madeira escura. Os topos permanecem sempre como apoios da alongada abertura e o plano norte opaco. A fachada sul permite com que o espaço entre os lintéis de granito e o beiral abranja uma maior área de fasquio, cuja presença se espalha pela fachada nascente, no esbelto contorno das águas da cobertura. Esporadicamente, dois planos móveis, do mesmo material interrompem a grelha de madeira.



S

latitude 41° 22.11'N
longitude 8° 15.55'E
altitude 170m
inc. raios solares máx. 62° min. 16°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



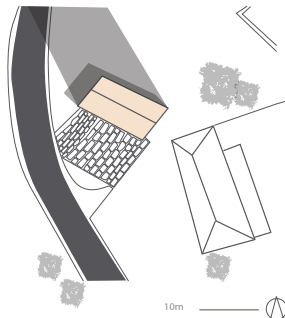
9A



9B

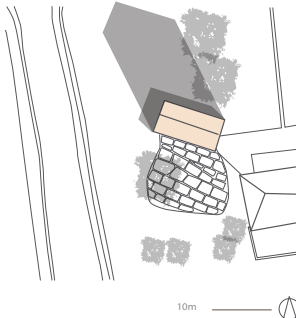


9C

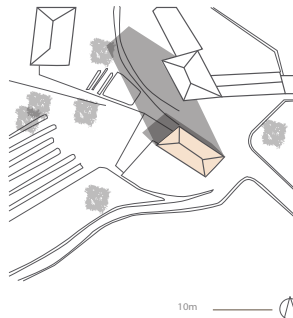


Orientação /Contexto

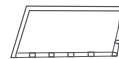
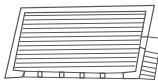
10m



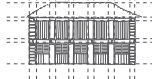
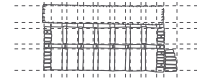
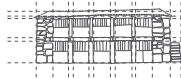
10m



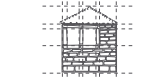
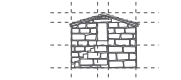
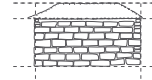
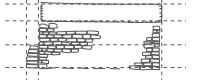
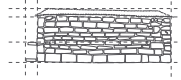
10m



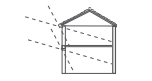
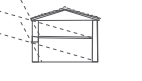
Forma/Distribuição



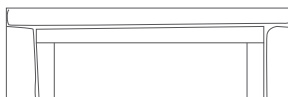
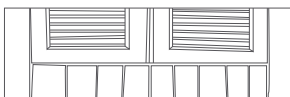
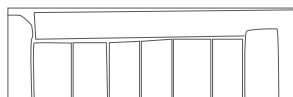
Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



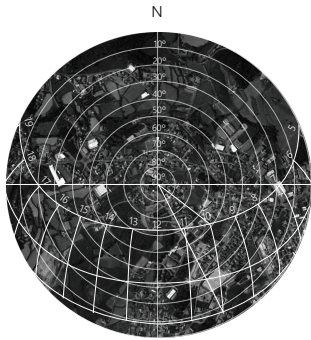
Geometria

4.10. UNIDADE 9- PEDREGAIS

Nos planaltos em contacto com o rio de Vizela, a paisagem de abruptos declives embrandece em contacto com a linha de água. Neste *milleux* natural, a colonização dos campos é intensiva, pelo que a presenças de formas no mesmo lugar é exponencial. O seu registo é extremamente semelhante, entre objetos dentro deste mesmo contexto. Iniciando-se o inquérito deste lugar à cota alta, o observador depara-se com o sequeiro 9A uma construção de secagem ergue-se protegida sob a cobertura de duas águas adjacente à habitação. O imponente sequeiro apresenta-se um pouco desconectado da unidade agrícola pela fragmentação da mesma. A eira exposta à estrada convida livremente ao percurso do espaço privado. O cerne das vivências relacionadas com a casa é disposto na direção contrária, ao sequeiro e eira. O sequeiro de cinco tramos sustentados por pilares de granito e lintéis de madeira superiores constitui a clara imagem de um pórtico. Ao alcance dos topos, o muro ganha expressão e as paredes laterais enquadram os grandes vãos. Os tramos vazios são ocupados por tabuados largos e intercalados por painéis de chapa de metálica, ou resguardados na sombra do beiral. Entre a casa e o sequeiro erguem-se os proeminentes degraus de granito que guiam ao segundo sobrado arejado.

No decrescer da pendente, junto à linha de água, erguem-se os casos de maior porte. Na continuação de uma eira orgânica nasce um esbelto pórtico de sete esguios tramos, organizados numa estrita métrica, de materialidade nada tosca que corresponde ao exemplo 9B. Pelo que se o comprimento da fachada aumenta também a profundidade do sequeiro. A área de secagem interior é prolongada para o exterior, uma vez que se abrem os painéis opacos de chapa metálica com grande capacidade de reflexão para a eira. A relação entre a casa de lavoura e o anexo rural perde-se no tempo pela introdução de novos volumes, fruto da vida contemporânea.

Pertencente à casa de lavoura adjacente, uma construção com quatro águas, com uma configuração mais aberta representa o caso 9C. Dividida em cinco partes a fachada orientada a sudoeste-nordeste, apresenta um piso superior mais curto, resguardado em sombra pelo alongar do beiral. Os painéis basculantes compostos por uma estreita armação em ripado são compensados em termos de permeabilidade pela extensão das aberturas superiores para os topos. Em contacto com uma eira disforme, os vãos inferiores protegidas por portadas de batente são constituídos por ripados horizontais. O acesso vertical não é discernível, o sequeiro é um ato isolado, um volume puro. A habitação e os seus anexos, dispostos a norte, são o núcleo da vida rural, o sequeiro é o centro da produção agrícola, a intersecção das diferentes culturas.



latitude 41° 22,16'N
longitude 8° 13,55'E
altitude 300m
inc. raios solares máx. 62° min. 16°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição

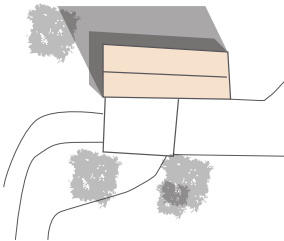


11A

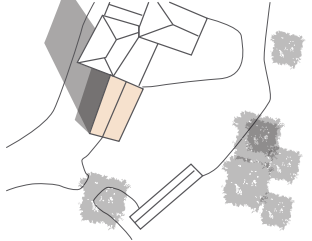


11B

Orientação /Contexto

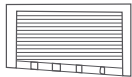
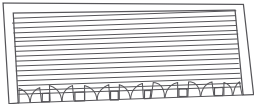


10m

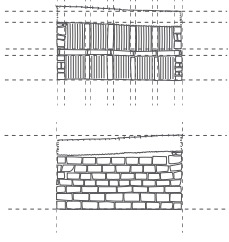
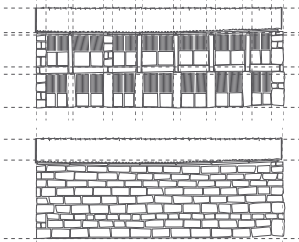
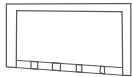


10m

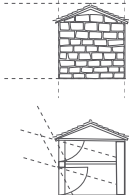
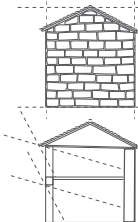
Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



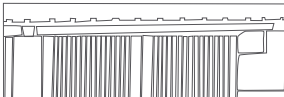
Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



Geometria

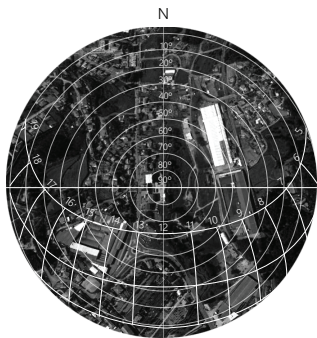


4.11. UNIDADE 10-POMBEIRO RIBAVIZELA

Nos arredores da paisagem verdejante do Mosteiro de Ribavizela, de campos com largas proporções, entra-se em contacto com exemplos de proporções igualmente maiores. No primeiro exemplo denominado 10A, as dependências rurais são dispostas no limite este da propriedade. Uma extensa latada estabelece a relação entre a cota da estrada e o plano da habitação e do sequeiro. A implantação do conjunto estabelece um perímetro das atividades rurais, a casa, no limite mais isolado demonstra uma organização em três alas, que quase formam um pátio, no alinhamento de um dos braços da habitação, orientado a sul assenta um sequeiro sem eira discernível.

A fachada do sequeiro é dividida em sete tramos, a esbelteza dos pórticos demonstra a evolução construtiva do sequeiro de cinco para sete tramos, no topo poente. Esta ação evolutiva transparece na divisão no interior em dois espaços, dado que o antigo topo não foi destruído. Contrariamente à qualidade e precisão do aparelho de alvenaria até ao ponto registado, a estrutura deste pórtico é composta por peças de cantaria desenhadas e cinzeladas com grande precisão. O sequeiro cresce em altura, o piso superior não é apenas espaço subtraído à pendente do telhado. As habituais portadas de madeira e chapa metálica, alojam-se sobre os intervalos da estrutura, idênticas na sua materialidade e desenho: duas molduras de madeira, divididas em dois espaços onde supostamente se encontram talhadas almofadas de madeira, são obstruídas na parte inferior por uma folha metálica e por um fino ripado vertical na parte superior, ambos os materiais tingidos por vermelho enegrecido. Uma escada de granito no topo nascente leva a uma entrada superior na construção.

O exemplo 10B vincula-se ao complexo rural em consonância com a modelação das pendentes topográficas. O conjunto abrange quatro volumes, orientados a sudeste-noroeste, a casa e o sequeiro concomitante a norte e o extenso espigueiro de origens mais contemporâneas a sul. A construção de apoio à secagem é composta por uma estrutura de granito com cinco vãos e dois pisos, com pé-direito idêntico. Este modelo de sequeiro destaca-se pela configuração dos elementos de proteção e ventilação e a sua forma de manipulação. Às habituais portadas, deslocáveis sobre um eixo vertical, junta-se outro tipo de dispositivo que dá mais liberdade espacial ao interior do edificado. Os painéis de ripado horizontal são suspensos por ferragens cravadas nos lintéis de granito, recolhem-se para o interior e fixam-se ao sobrado ou à cobertura com ganchos. A escada no topo nascente constitui a forma como se acede ao piso superior é elemento amovível e temporário. A eira como resultado da humanização do solo não se entrevê nas brumas da reapropriação da natureza deste espaço.



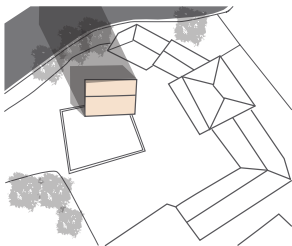
latitude 41° 24.8'N
longitude 8° 19.13'E
altitude 180m
inc. raios solares máx. 62º min.16º
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



12A



12B

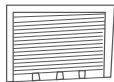


10m

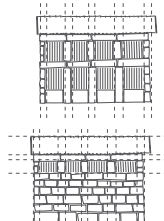
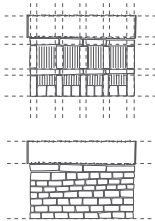


10m

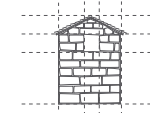
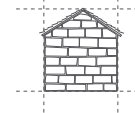
Orientação /Contexto



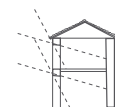
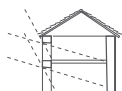
Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



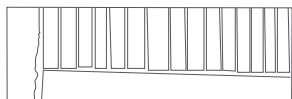
Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



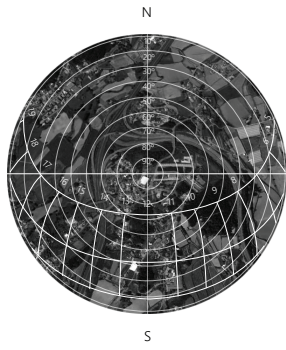
Geometria



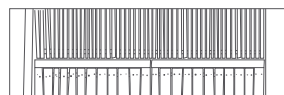
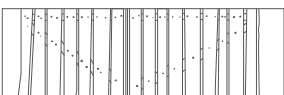
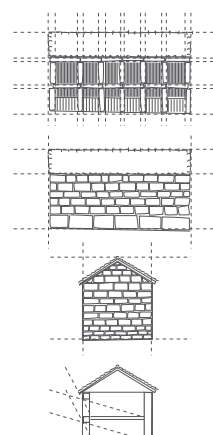
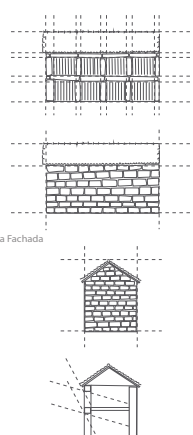
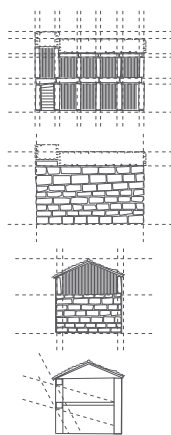
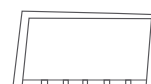
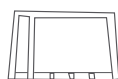
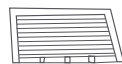
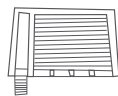
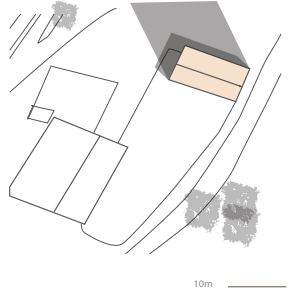
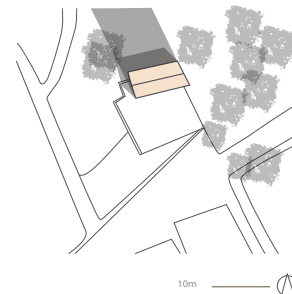
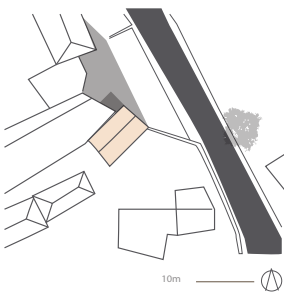
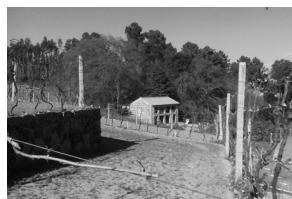
4.12. UNIDADE 11- NESPREEIRA

O percurso orienta-se cada vez mais para norte o sequeiro começa afirmar a sua imagem dentro dos assentamentos urbanos. Na localidade de Nespereira, à cota mais baixa do vale, aloja-se um conjunto 11A. Neste exemplo a casa de lavoura desenvolve-se numa planimetria orgânica, que forma uma espécie de braço que envolve o sequeiro a norte. O sequeiro é um volume independente num pátio central. A estrutura orienta-se a sul, direcção para qual abre quatro pórticos protegidos por tabuados verticais tingidos. A eira constitui um polígono irregular de granito que se estende para sudoeste de encontro à vegetação arbórea. A estrutura muito regular e granito talhado apresenta dois pisos, acessíveis por uma escada interior. Os restantes planos volumétricos são cegos. O sistema de interpretação do clima comporta portadas basculantes que admitem uma rápida recolha do cereal espriado.

À margem da via nacional de ligação a Guimarães, o observador depara-se um sequeiro orientado a sul, o exemplo 11B. A casa de lavoura é um volume transversal ao sequeiro que se orienta no sentido da pendente direccionada para a paisagem. A eira apresenta as mesmas proporções do que o sequeiro, encontrando-se definida por este a norte e pela casa de lavoura a sul. Em termos estruturais, o sequeiro é composto por um pórtico de quatro tramos e paredes portantes de alvenarias de granito com recorte bastante preciso. A parede portante norte é recortada no topo por dois vãos horizontais superiores, que se intersectam com a cobertura através de grandes lintéis de pedra. Nos topos desenham-se pequenas janelas superiores descobertas à passagem do ar. Todos os restantes vãos são protegidos por um ripado vertical escuro de madeira. Nos vãos da fachada sempre em sombra os dispositivos de madeira são imóveis e o ritmo entre elementos opacos é comprimido. Na fachada sobranceira à eira, os dispositivos que filtram o clima são dispostos na face interior do pórtico. As portadas basculantes recolhem-se para o interior, desimpedindo facilmente o espaço para o armazenamento precipitado dos cereais. O seu desenho implica a disposição de um tabuado vertical, um pouco espaçado, que isola completamente o vão.



latitude 41° 22.11'N
 longitude 8° 15.55'E
 altitude 180m
 inc. raios solares máx. 62° min. 16°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 matérias da composição



Forma/Distribuição

Estrutura da Fachada

Incidência Solar/ Número de Pisos

Número de Faces Opacas

Geometria

4.13. UNIDADE 12-SÃO MARTINHO DE CANDOSO

A sucessão de eventos completa-se com a análise de casos entre o rio Tâmega e o rio Ave. Ainda na vertente territorial de influência do Vizela, aborda-se um caso isolado pela disseminação urbana do território. O caso de estudo 12A dá início a um conjunto sistematizado de exemplos, que se parece correlacionar com o facto de cultura do milho ser de produção intensiva neste espaço. A disposição do sequeiro e eira é muito afirmada, orientados a sul de áreas exatamente idênticas. A fachada permeável é organizada em quatro tramos, sob um entalhe perfeito de grandes peças de alvenaria. Neste caso os vãos inferiores possuem uma expressão vertical em comparação com os superiores. As portadas de batente são substituídas por painéis basculantes únicos, que oscilam sobre eixos horizontais. Estes planos de proteção continuam a ser divididos em duas materialidades, o ferro e a madeira. Os topos do sequeiro são a continuidade dos muretes que delimitam a eira, com apenas a interferência de uma pequena janela alinhada com o pórtico superior. No plano virado a norte transparecem duas aberturas, adjacentes ao beiral, que se cobrem de um estreito ripado para propósitos de ventilação.

A partir deste momento, o sequeiro é reaproveitado para inúmeras funções da vida contemporânea, pelo que as mesmas construções são intensamente modificadas, a análise fica comprometida. Em São Martinho de Candoso deparamo-nos com o sequeiro implantado no limite entre campo e mata. A morfologia dos socacos envolventes é muito mais geométrica, em contraposição com o desenho orgânico dos elementos mais isolados no território. Uma organização do espaço mais sistemática conduz também a uma metódica composição das volumetrias. O exemplo 12B constitui um elemento compacto orientado a sudoeste-nordeste. A fachada reticulada do sequeiro de quatro tramos é exumada por painéis metálicos basculantes. A eira é um espaço recortado pelo caminho em latada, a ligação entre esta e a casa de lavoura, é um espaço servente.

A nascente, o mesmo modelo instala-se adjacente a uma linha de água. O exemplo 12C constitui uma forma restaurada mas que responde às propriedades originais do tipo de sequeiro neste contexto. As empanas no seu lugar habitual, ajustam-se ao recorte das aberturas de granito, sempre reforçadas na parte inferior por materiais mais resistentes ao desgaste que a madeira. Os topos são panos cegos e não dispõem de qualquer abertura para o piso superior. A fachada a norte sucumbe ao resvalar do aparelho de alvenaria para a construção de pequenas perfurações, profundas e estreitas a partir das quais é impossível observar o interior. A eira sem estruturas que a delimitem ocupa em plano a mesma área que a estrutura.



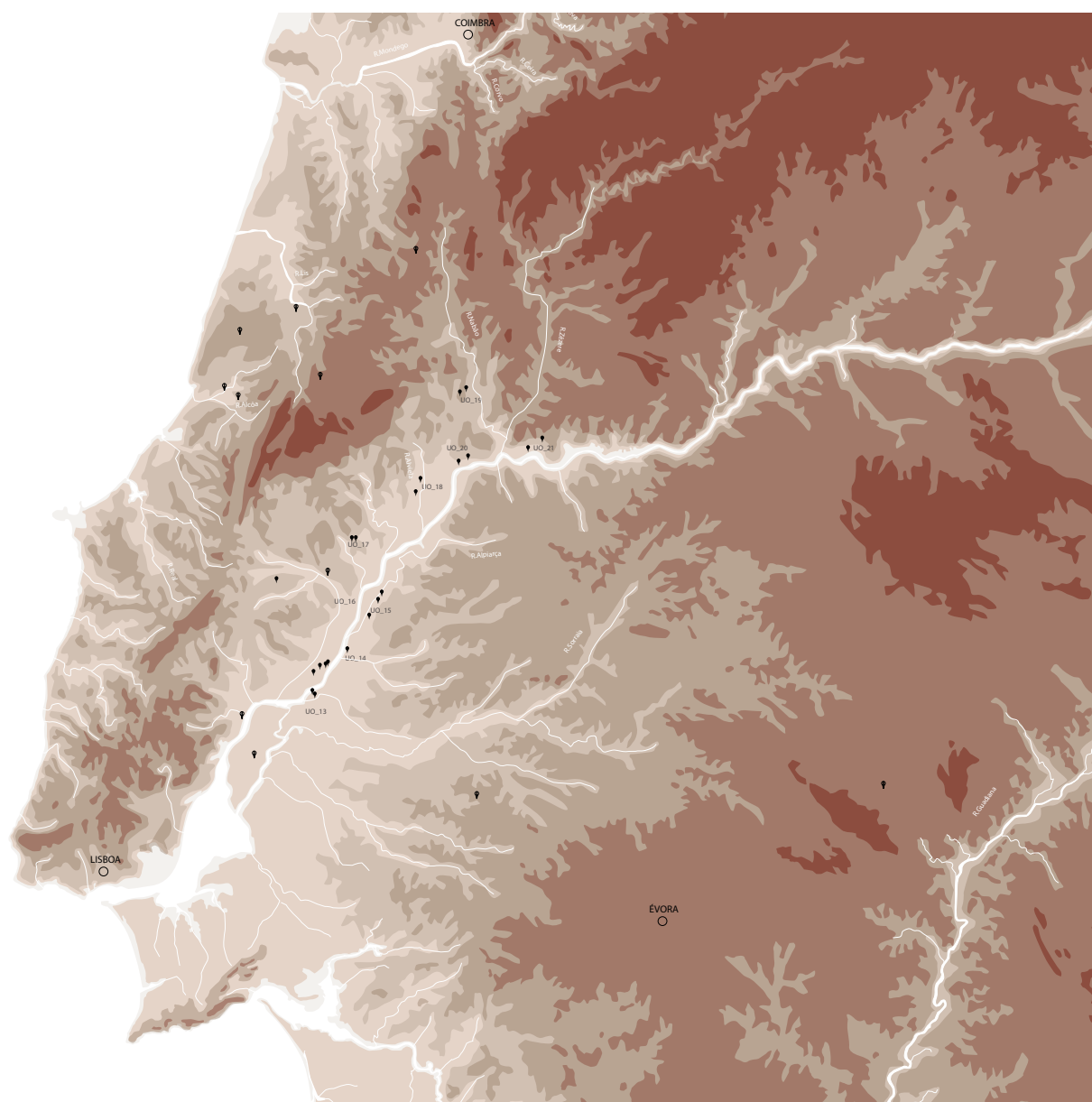


Figura 56- Mapa Territorial da Região de Influência Mediterrânea

5.1. O CELEIRO ENTRE O TEJO E O MONDEGO

A zona ribatejana possui uma estrutura paisagística intensamente demarcada pelo recorte do rio Tejo. Em si a região é descrita por três momentos, a Lezíria, o Bairro e a Charneca. A coerência de um grupo de unidades paisagísticas consiste no domínio da baixa altitude, e relevo pouco acidentado, em contraste com os relevos Calcários da Estremadura. Apesar da região apresentar um clima e uma fisionomia geográfica relativamente uniforme, o conjunto de unidades de paisagem que a conformam exibem características dissemelhantes. A sul do Tejo, o padrão é constituído pelas charnecas de interflúvio, onde predominam terras de estrutura grosseira, alternados por vales húmidos, terrenos que se estendem para nascente em vastas áreas arborizadas. O Ribatejo da margem direita, de solo sobretudo calcário com variadas tonalidades, compõe a zona do Bairro, com relevo pouco acentuado, cujo se perfil se aproxima da Estremadura. A lezíria compreende a área de planícies inundável pelo rio, as cotas mais baixas de aluvião, que apresentam as terras mais ricas e exploradas.

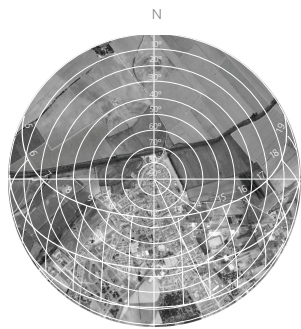
Apesar da diversidade e dos contrastes presentes, o carácter de todos estes lugares no território, continuam ligadas a atividades ao sector agrícola, os vales são ocupados com sistemas mais intensivos de regadio, o milho, o arroz e as hortícolas. A humanização deste espaço, configura-se relativamente ao uso do solo, a diferenciação cultural relaciona-se com as características físicas do lugar. O povoamento e a estrutura da propriedade são bastante diferenciados. As vilas ribatejanas, alinham-se alternadamente nas duas margens, por oposição aos assentamentos nas colinas, com maiores densidades populacionais, distribuídas por aglomerados com dispersão ordenada, onde residem as explorações de média proporção, enquanto na lezíria residem as unidades agrícolas com áreas superiores a 200 hectares.

O suporte biofísico conjuga um estilo de vida rural, que se adapta ao clima mediterrânico e continental, de verões acentuados e invernos amenos, com uma precipitação moderada. Miguel Torga destaca as particularidades mais extenuantes da vida do vale quando realça as características essenciais da terra ribatejana, na antologia Portugal.

“Quando o rio intumescce, e um mar de água se espreguiça por quilómetros e quilómetros de terras baixas e porosas, Portugal sempre sequioso e árido, sente que aquela nesga de pátria é um mundo à parte dentro das suas entranhas- um mundo rico de aluvião, de maná, em não é preciso tirar dos abismos, a gualha a verdura de uma couve, e se pode gastar o tempo numa lúdica e alegre faina, a cavalgar nas asas do vento...”⁸⁰

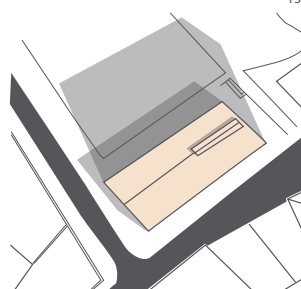
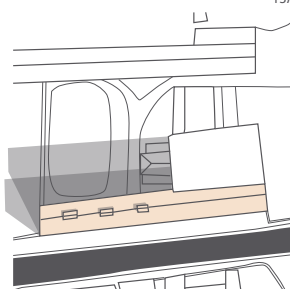
As construções tradicionais são essencialmente de adobe, tufo ou tijolo, apresentando um único piso, telhado de duas águas e caiação policromada. O calcário brando e compacto presta-se a ser utilizado em construções, embora não imprima carácter distinto às mesmas, dado que os paramentos são rebocados e caiados, transparecendo somente soluções de maior rigidez, como resultado da configuração dos blocos. O risco de inundações na zona da lezíria leva a que excepcionalmente surjam habitações nas zonas mais altas, ficando apenas reservados a este lugar equipamentos agrícolas compatíveis com a abundância de água.

⁸⁰ SARAMAGO, José - As Pequenas Memórias. Lisboa: Caminho, 2006 (pág. 12)



latitude 38° 58.7'N
 longitude 8° 74.8'E
 altitude 6m
 inclinação dos raios solares max. 74° min.29°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 materiais da composição

UNIDADE OPERATIVA 13-SALVATERRA DE MAGOS

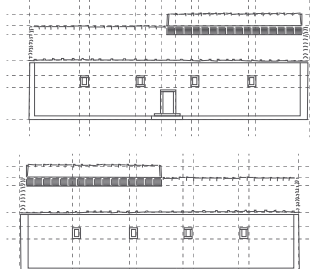
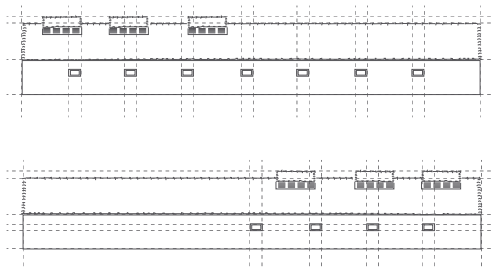
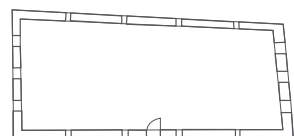


Orientação / Contexto

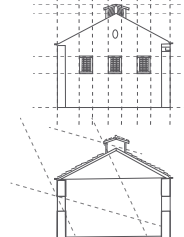
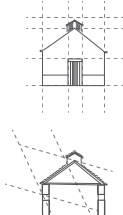
20m

20m

Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada

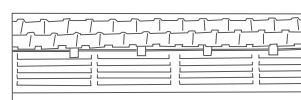
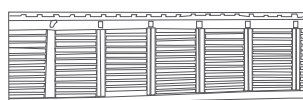


Incidência Solar/ Número de Pisos

Número de Faces Opacas



Geometria

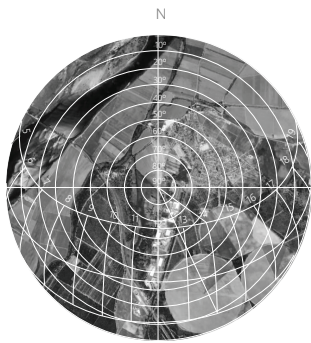


5.2. UNIDADE 13_ SALVATERRA DE MAGOS

Os celeiros da zona de Salvaterra de Magos pertencem a um grupo de construções instaladas muito perto dos leitos de cheia do Tejo, cujo desenho apresenta características particulares quanto ao problema de ventilação dos locais de armazenamento temporário e debulha dos cereais.

O caso 13A dispõe-se como parte de um conjunto de anexos agrícolas que organizam um recinto fechado de apoio às atividades rurais, mas que não abrange a habitação. Orientado a sul, o celeiro constitui toda a ala do complexo marginal à estrada nacional. As proporções da construção de um sobrado são alongadas e estreitas. Os pequenos topos não apresentam quaisquer aberturas, mas as extensas fachadas a norte e sul admitem pequenas janelas horizontais de alvenaria de calcário, seladas por guardas de ferro, e protegidas dos insectos por redes metálicas. A característica mais proeminente deste tipo serão as protuberâncias na cobertura de duas águas de telha cerâmica. Não se definem como chaminés estes dispositivos de ventilação de madeira, nem apresentam qualquer definição popular, pelo que é aceitável classificá-los como captadores de ar. Estes volumes de madeira, também protegidos por duas águas, instalam-se sobre a cumeeira, são compostos por um tabique que arma paredes permeáveis compostas por fasquios horizontais inclinados.

O exemplo 13B é um elemento reconhecido como um celeiro real que abastecia a corte com os produtos da Lezíria Ribatejana. Este caso apresenta uma configuração imponente em altura e comprimento. A sua implantação adjacente a um canal que desvia o caudal do rio Tejo, demonstra o potencial de conectividade do celeiro com a metrópole ribeirinha. A estrutura não faz parte de um conjunto agrícola, é um objeto altivo independente. Orientado a sudeste- noroeste, o celeiro apresenta um conjunto de pequenas aberturas verticais de alvenaria de granito, perfuradas em paredes de adobe, caiadas e estucadas por cores vivas à exceção dos cunhais de aparelho de calcário bem destacado da superfície caiada. Os topos deixam de ser cegos para albergarem três vãos da dimensão de uma comum janela habitacional, protegidos por grades metálicas e postigos opacos interiores. Junto ao topo nascente encontra-se o dispositivo de captação de ar, fixado na estrutura de madeira da cobertura. O elemento de ventilação ocupa mais de um terço da extensão da cobertura. A sua composição assemelha-se a uma caixa de madeira articulada por vários tramos, preenchidos por um fasquio horizontal, sobre qual se estende um beirado rematado nos topos por um rufo de chapa metálica.



S

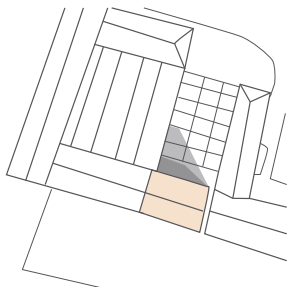
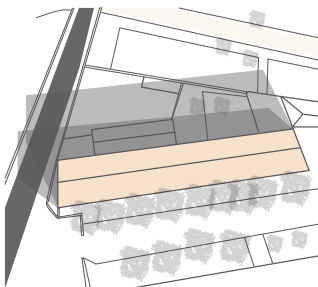
latitude 39° 6.26"N
longitude 8° 42.4'E
altitude 8m
inc. raios solares max. 74° min. 29°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



14A



14B

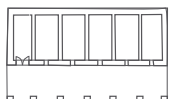
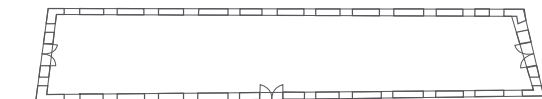


Orientação / Contexto

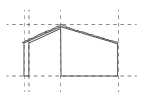
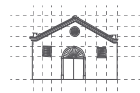
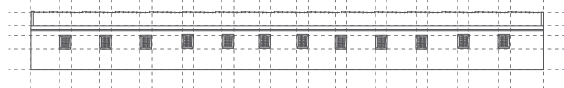
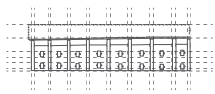
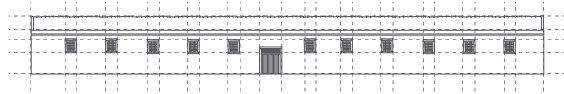
10m

10m

Forma/Distribuição



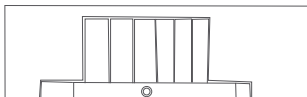
Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas

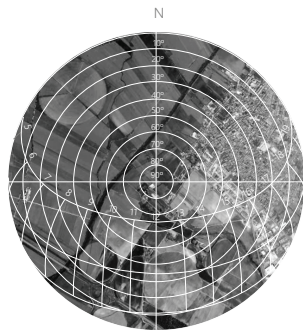


Geometria

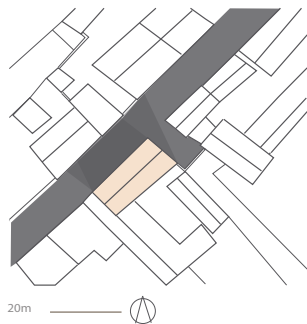
5.3. UNIDADE 14_ MUGE

No exemplo 14A situado na quinta da Casa do Cadaval, o celeiro constitui um dos vários anexos agrícolas de grande flexibilidade funcional, que alberga desde a colheita do trigo ao armazenamento do vinho, de acordo com uma prática distribuição do interior. Separado da casa da quinta pela estrada principal, o celeiro encontra-se em conjunto com outras dependências, adjacente a um canal ribeirinho, desenhado para a distribuição de água em tempo de secas sobre as grandes unidades de produção agrícola. O conjunto de anexos rurais e vegetação forma uma alameda singular que conduz ao cerne da exploração. O celeiro, orientado a sul, apresenta as incondicionais janelas verticais seladas com postigos pintados e uma entrada central com portada de batente opaca. O topo nascente é condecorado com um óculo adornado e portão com bandeira semicircular permeável, e duas janelas protegidas por grades de ferro. Apesar deste exemplo apenas apresentar um piso demonstra um considerável pé-direito, de uso fortuito no caso de empilhamento de fardo de palha ou albergue de alfais agrícolas. O edifício apresenta de certa forma uma construção mais cuidada, como a presença de uma platibanda e frontão. Ornamentos concedidos pela plasticidade da cal.

No percurso da estrada nacional que corre paralelamente ao rio Tejo, deparamonos com um conjunto de grandes unidades agrícolas, cujo complexo de construções quase se assemelha a uma pequena aldeia. A Quinta da Alorna é complexo agrícola que inclui desde o conjunto habitacional dos trabalhadores, à padaria até à adega e celeiro. O caso 14B constitui um exemplo onde, a exploração agrícola se desenvolve num conjunto de pátio simétrico em torno de um eixo central discernido pelo percurso que liga a estrada ao campo. Orientado a sudoeste, no limite sul do complexo, nasce uma estrutura mista, da combinação entre celeiro e silo. Um grande pórtico orientado a norte, com oito tramos, protege um muro afastado da estrutura que não atinge a cobertura. A fachada sul é um plano branco imaculado, perfurado por elementos de tijolo em falta no muro de alvenaria de cerâmica caiada. Entre os dois elementos de suporte da cobertura de duas águas, abriga-se um perímetro interior que se distância do pórtico, mas não atinge o plano da cobertura, para formar pequenos espaços compartimentados de armazenamento dos produtos agrícolas. Nesta parede abrigada em segundo plano, instalam-se aberturas a dois níveis para o movimento e escoação dos produtos no interior. Este celeiro não apresenta um dispositivo de ventilação do espaço ou de proteção contra a luz solar excessiva, a forma é na sua génese própria à ventilação do espaço.



latitude 39° 12.48'N
longitude 8° 37.4'E
altitude 12m
inc. raios solares max. 74° min.29°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



Orientação /Contexto

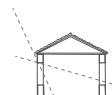
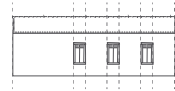
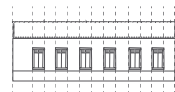
Forma/Distribuição

Estrutura da Fachada

Incidência Solar/ Número de Pisos

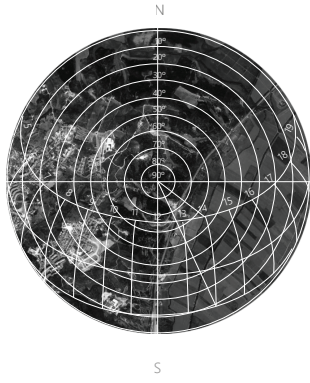
Número de Faces Opacas

Geometria

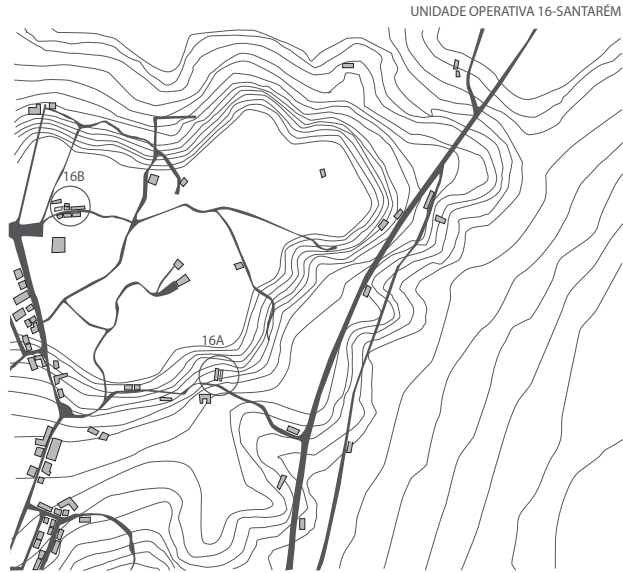


5.4. UNIDADE 15_ ALMERIM

Integrada no limite da malha urbana com os campos inundáveis transparece, o exemplo 15A sacrifica a sua orientação para este-oeste para se inserir no desenho da rua. O celeiro implanta-se no alinhamento das construções citadinas, enquanto as restantes dependência agrícolas ou habitacionais parecem desenvolver-se no interior da parcela urbana, formando um pequeno pátio a nascente do volume. Este armazém de secagem e armazenamento possui uma estrutura de adobe ou alvenaria miúda de calcário caiado, que é recortada a poente por seis janelas verticais, seladas por painéis permeáveis de ferro, compostos no topo por lâminas horizontais de chapa metálica cravadas numa espécie de bandeira, desenhada pela própria estrutura que encaixa por baixo duas portadas de batente. No topo norte desobstruído das construções adjacentes, instala-se um portão de correr também de metal, que aparenta ser um elemento construtivo recente. A parte superior deste frontão de adobe é condecorado por um óculo sem qualquer elemento de isolamento do vão. As paredes de adobe caiadas parecem apenas formar um único piso onde se dispõe os elementos agrícolas sob a serenidade fresca do único compartimento resguardado.



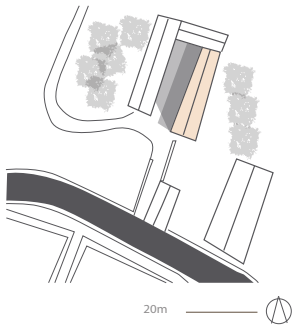
latitude 39° 15.23'N
 longitude 8° 40.3'E
 altitude 52m
 inc. raios solares max. 74° min. 29°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 matérias da composição



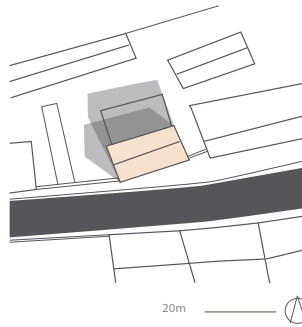
16A



16B



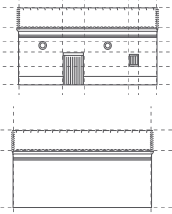
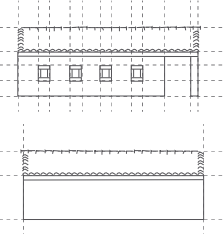
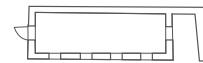
20m



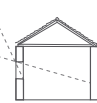
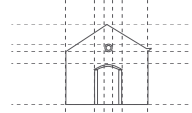
20m

Orientação / Contexto

Forma/Distribuição



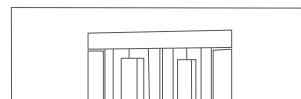
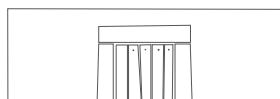
Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas

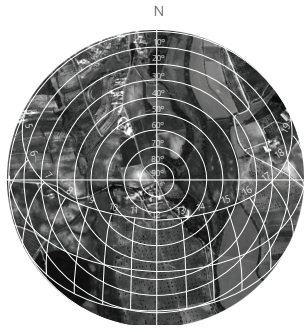


Geometria

5.5. UNIDADE 16_ SANTARÉM

O exemplo 16A é uma construção fora do contexto urbano, pertencente a um conjunto com um grande valor compositivo. A casa da Quinta da Nossa Senhora da Saúde é de cariz eclético, por oposição ao desenho da sua vertente agrícola. A habitação isolada do contexto rural comanda à distância a exploração dos campos adjacentes à linha de água que divide o norte e o sul. O celeiro faz parte de conjunto de dependências dos caseiros, que se organizam num pátio voltado para a estrada. O braço nascente deste pátio serve as necessidades diárias da casa feudal pelo armazenamento dos produtos agrícolas dos campos colocados em cotas mais baixas. O lado poente é composto por várias dependências, sendo que o topo da ala é ocupado por um espaço de armazenamento temporário dos produtos agrícolas. A fachada este do celeiro 16B é constituída por um pórtico improvisado de madeira, de estado perecível, que constitui o único ponto de entrada da luz natural no espaço. A fachada poente é completamente opaca. Os topos parecem no conjunto de compartimentos que servem como corte e armazenamento das alfaías agrícolas. O espaço de secagem composto pela eira, instaura-se livremente sobre o esguio pátio desenhado pela composição.

O caso 16B desenvolve-se ao longo de um eixo viário relevante em termos de ligação entre a região da Estremadura e Ribatejo. A quinta onde o exemplo de encontra inserido desenvolve-se igualmente em pequenos pátios. O celeiro é uma estrutura adjacente à rede viária, orientado a sudeste- noroeste, com uma fachada desenhada sobre a rua com dois pequenos óculos perto do beiral e duas portas inferiores, enclausuradas por portadas de batente opacas, caídas pelo mesmo pigmento que os falsos lambris do conjunto. Os topos demonstram o mesmo tipo de abertura circular ornamentada por uma moldura revestida a cal, o único elemento que rasga a serenidade das paredes da adobe. A parede da construção parece ter sido demolida, amplificando o espaço interior, para uma dependência que isolava a sua parede caduca de qualquer tipo de insolação. O espaço da eira permanece ambíguo neste caso, tanto os recintos anteriores e posteriores à casa e ao sequeiro podem admitir a temporária debulha do trigo.



S

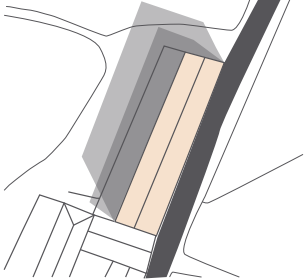
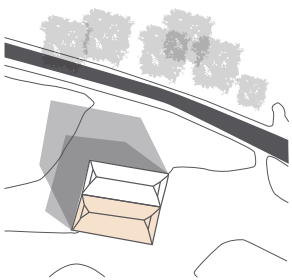
latitude 39° 16.5'N
longitude 8° 39.6'E
altitude 27m
inc. raios solares máx. 74° min.29°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



17A



17B

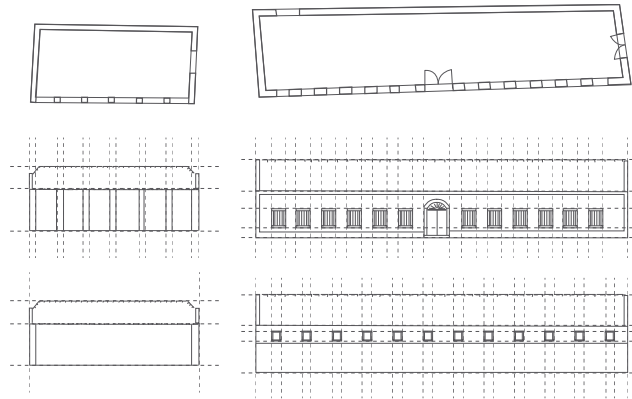


Orientação /Contexto

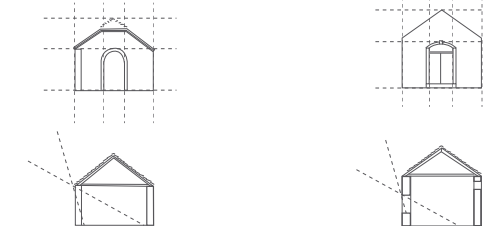
20m

20m

Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas

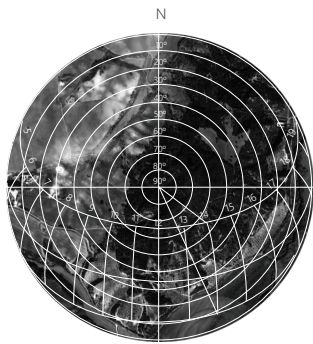


Geometria

5.6. UNIDADE 17_ ALCANHÕES

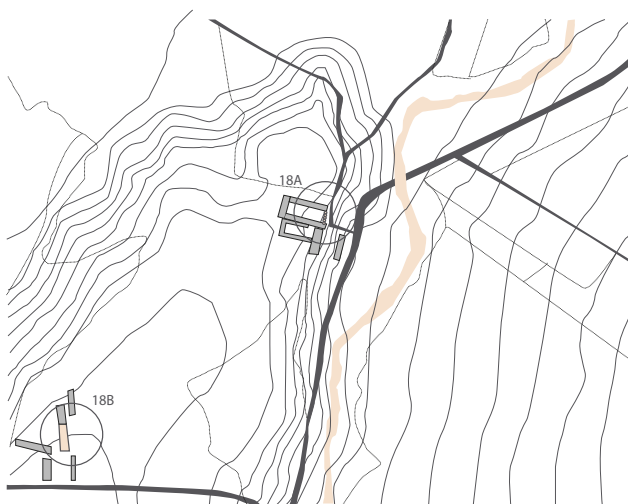
A Quinta da Comenda é um conjunto que se acha já entre as planícies de aluvião e as pequenas colinas a norte que definem o vale do Tejo. Nesta exploração agrícolas de elevada extensão, implanta-se adjacente aos campos de cultivo do trigo e do milho o exemplo 17A. Esta pequena estrutura encontra-se correlacionada com um vasto espaço sem limites em terra batida, onde se debulhava os cereais, que se encaixa nos parâmetros da eira do lado sul. O celeiro é uma construção composta por dois volumes paralelos orientados a sudoeste-nordeste. O volume a sul, que se considera ser o espaço de apoio à debulha, apresenta um pórtico de seis tramos onde se apoiam grandes asnas de madeira que suportam uma cobertura de telha cerâmica de duas águas. No topo nascente do celeiro um grande portal com um lintel em arco, totalmente desprotegido, aguarda o pacificamente o armazenamento das alfaías agrícolas. Adjacente ao volume porticado acha-se outra estrutura completamente encerrada, onde apenas sobressai a nascente o mesmo vão em arco que o volume adjacente. No entanto, durante a compreensão da função das várias partes da unidade rural, entre a corte, a capela, a adega, a prensa e o palheiro, encontra-se outra construção também executada com o intuito de conservar e abrigar os produtos agrícolas a longo ou curto prazo. Esta construção de armazenagem encontra-se dissimulada na uniformidade do conjunto. No limite nascente da composição, um extenso volume define, em conjunto com outros um pátio interior adjacente à habitação. Esse volume, também denominado por celeiro conduz o armazenamento de alimento em segmentos separados, sob um único sobrado de terra batida. O envelope da construção é perfurado por pequenas aberturas semicirculares, que ventitam o espaço através da disposição de um ripado horizontal de madeira sobre os vãos. Um grande portal central dà acesso a esse interior obscuro e fresco.

O exemplo 17B relaciona-se mais com o eixo viário, na medida em que a sua fachada sul concretiza o limite entre o privado e o público, não se encontrando implantada apenas no centro do campo, abandonando a posição central face aos terrenos de exploração. Esta construção de admirável extensão demonstra uma controlada composição da fachada e volumetria. O plano que recebe a dimensão pública apresenta apenas um piso com pé-direito elevado, protegido por uma estrutura de asnas de madeira onde assentam peças de cerâmica. Esta fachada apresenta doze vãos distribuídos simetricamente em torno de uma entrada central encimada por uma bandeira semicircular de preenchimento permeável. A fachada norte é obliterada por um volume de pé-direito inferior, com apenas uma água, um espaço comunicante com o celeiro apenas por um portal alinhado com a entrada do armazém. No entanto, como a fachada a norte não é completamente isolada pelo volume adjacente abrem-se pequenos vãos junto ao limite da parede com a cobertura. Em relação aos dispositivos reguladores do clima, presencia-se a construção sistematizada de postigos de madeira de um talhe tosco e expressivo, alojadas na parte interior do vão. A eira apresenta-se a norte da construção como um espaço de terra batida, distinto pelo contraste entre o terreno limpo e o solo em pousio colonizado por espécies vegetais autóctones.



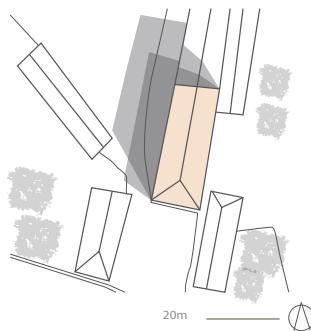
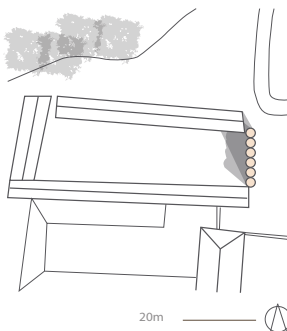
latitude 39° 19.5'N
 longitude 8° 35.3'E
 altitude 23m
 inc. raios solares máx. 74° min.29°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 materias da composição

UNIDADE OPERATIVA 18-REGUENGO DO ALVIELA

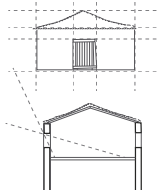
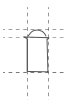
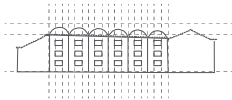
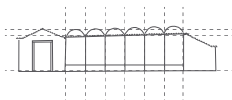
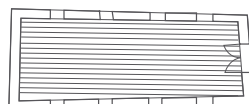


18A

18B



Orientação /Contexto

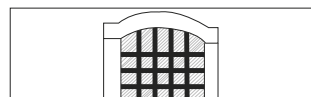


Forma/Distribuição

Estrutura da Fachada

Incidência Solar/ Número de Pisos

Número de Faces Opacas

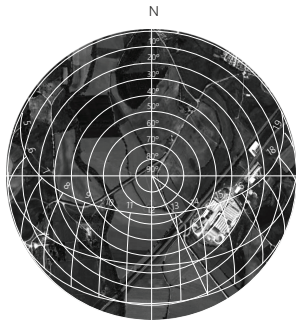


Geometria

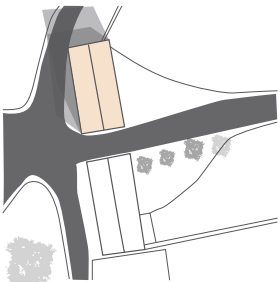
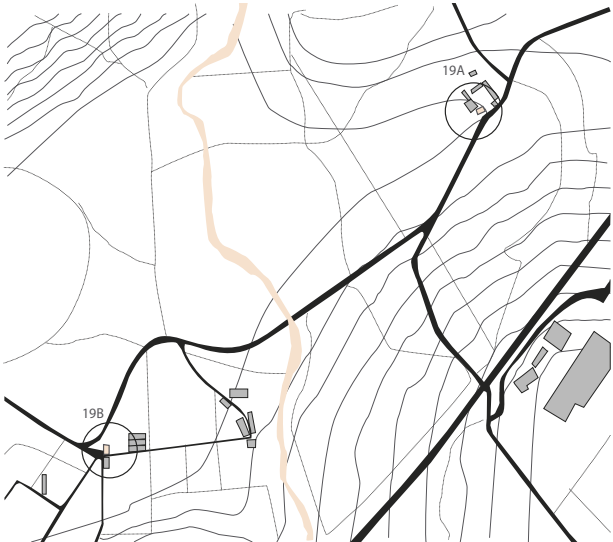
5.7. UNIDADE 18_ REGUENGO DO ALVIELA

O Reguengo do Alviela é uma pequena zona de campos alagáveis que recebem uma irrigação por um pequeno afluente do Tejo, o rio Alviela. Num lugar adjacente ao afluente, destaca-se o exemplo identificado por denominação 18A, onde a cultura intensa do trigo e do milho dá origem a uma nova forma arquitectónica. O silo surge em casos de sistematização da cultura e da riqueza das unidades agrícolas. A quinta em análise constitui um conjunto dependências que organizam pátios rodeados de pórticos à medida de claustros despojados de ornamentos. A ala poente orientada em extensão a este-oeste aglomera as dependências da corte e do celeiro a oeste. A ala este desta composição é composta por seis silos de cereais. O topo da ala sul desenha o fim desta composição de volumes puros, com uma abertura de grandes dimensões que auxilia a entrada de alfaia do terreno para o espaço resguardado. O celeiro obedece ao ritmo continuo dos pórticos do pátio, apenas se deferência das restantes alas pelo a sua altura superior. A fachada a norte não apresenta qualquer aparência de aberturas que estabeleçam uma ventilação cruzada do espaço. A eira é um local incógnito, devido ao estado de ruína do local. Não existe uma afirmação concreta desse espaço, porém a organização do pátio da casa de lavoura demonstra a possível existência de um local de debulha e secagem.

A Quinta de Alompé vive de uma dinâmica de volumes única, correlacionada com o desenvolver das atividades rurais. O conjunto divide-se em três partes, a habitação, a entrada e as cortes dos animais. O celeiro é um dos volumes que define o espaço de entrada. Este exemplo identificado pela referência 18B, admite uma disposição extremamente particular, o seu topo liga a entrada da quinta ao interior do piso superior, enquanto as fachadas de maior extensão, orientadas a este-oeste lidam com o declive topográfico, e transmitem a ligação a um piso inferior semienterrado. O exemplo configura-se sobre um volume de dois pisos bastante extenso, onde a norte se adossa outra construção. A fachada é dividida em quatro tramos superiores, compostos por peças de cantaria de calcário. Os vãos são encerrados por grades metálicas, atrás das quais se ajusta uma rede metálica para prevenir a entrada de insectos. O espaço da eira neste caso reserva-se a qualquer lugar onde se compacta o solo e se encontra espaço para receber a produção. No entanto todos locais em torno do sequeiro parecem ser espaços de circulação, o que dificulta a suposição da fixação desse lugar. A materialidade da construção permanece semelhante aos restantes exemplos, as paredes são compostas por alvenaria de adobe e os vãos são guarnecidos com alvenaria de calcário.



latitude 41° 13.4'N
longitude 8° 20.31'E
altitude 20m
inc. raios solares máx. 74° min. 28°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição

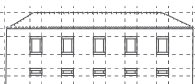
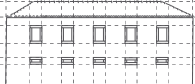
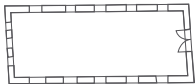
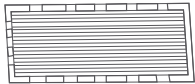


Orientação / Contexto

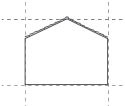
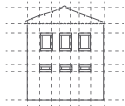
20m

20m

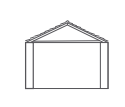
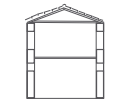
Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



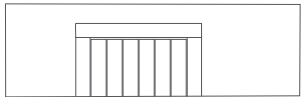
Incidência Solar/ Número de Pisos



Número de Faces Opacas



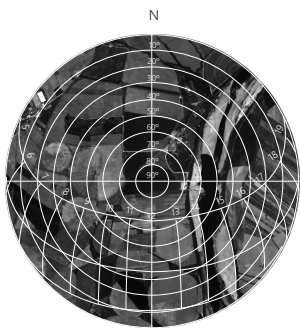
Geometria



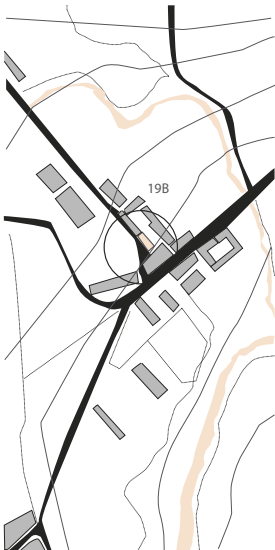
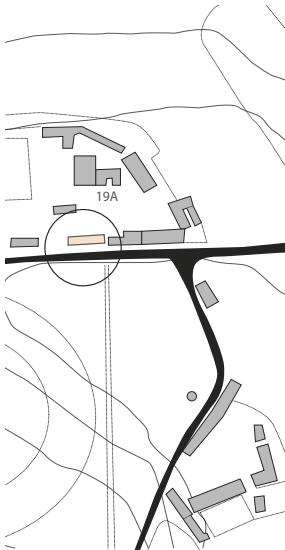
5.8. UNIDADE 19_ PAÚL DO BOQUILOBO

Adjacente à reserva natural do Paúl do Bolquilobo encontra-se um tipo de edificação relacionada com a conserva e debulha dos cereais com um metodologia construtiva excepcional. A quinta do Melo onde se apresenta o exemplo 19A apresenta a disposição de um pátio central orientado a sudeste- noroeste delimitado internamente por dependências. A residência senhorial que forma o limite norte do pátio central possui uma escadaria adjacente à fachada principal. A eira e o celeiro posicionam-se na composição da fachada mais a sul em conjunto com uma admirável torre de alvenaria de tijolo onde permanece um instrumento de processamento agrícola. O celeiro é uma construção de adobe caiada, orientada igualmente a sudeste- noroeste. A construção aparenta dois pisos formais, com acesso apenas pelo pátio por um portal central na fachada exposta a norte. A fachada sul ostenta cinco vãos rectangulares verticais sustentados por elementos de alvenaria, dispostos por cima de cinco pequenas aberturas horizontais gradeadas, o mesmo esquema se apresenta nos topos do edifício. As aberturas superiores são protegidas por elementos de madeira, portadas únicas que oscilam sobre um eixo de fixação vertical, implantadas no interior do vão.

Em direcção à reserva natural encontra-se um novo exemplo, identificado por 19B, adjacente ao rio Almonda, outro pequeno afluente do Tejo. A quinta desenvolve-se em partes espaçadas que não compõe um perímetro definido. As construções são uma série de intermitências que marcam os limites da sua condição enquanto unidade agrícola. Num ponto da propriedade, mais afastado do rio apenas convivem os silos e o celeiro. A quinta encontra-se a norte do conjunto de conservação dos produtos agrícolas, interligando-se a este por uma alameda arbórea. O celeiro em conjunto com um volume de dependências dos trabalhadores marca a entrada para a exploração e o caminho para a habitação. Os silos são múltiplas construções adossadas de duas águas, orientadas norte-sul, nos topos as entradas a meio piso recortam um vão maior e quatro pequenas aberturas que diferenciam dois pisos. A sul destes volumes aparece o celeiro, numa configuração particular orientada a este-oeste. O celeiro é um volume baixo e alongado, composto por um pórtico a nascente. O pórtico de sete tramos virado a norte, é composto por uma estrutura de adobe caiada. A parede poente é completamente opaca, sem qualquer perfuração. A eira constitui o espaço entre as duas construções, um negativo claro em contraste com os verdes retalhos do solo produtivo.

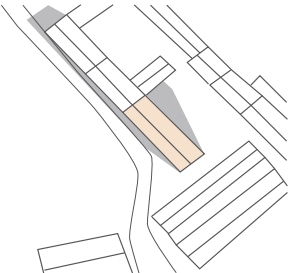
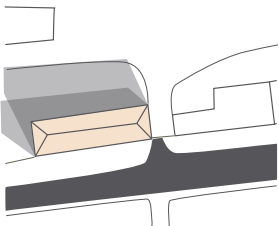


latitude 39° 26.4'N
longitude 8° 27.1'E
altitude 10m
inc. raios solares máx. 74° min. 29°
cultura
clima
materiais do solo
materiais da composição



19A

19B

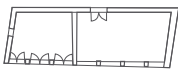
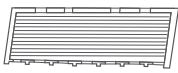


Orientação / Contexto

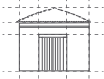
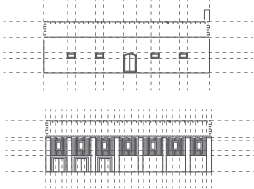
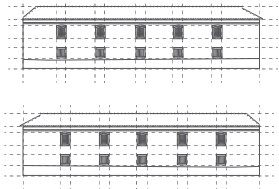
20m

20m

Forma/Distribuição



Estrutura da Fachada



Incidência Solar/ Número de Pisos

Número de Faces Opacas



Geometria

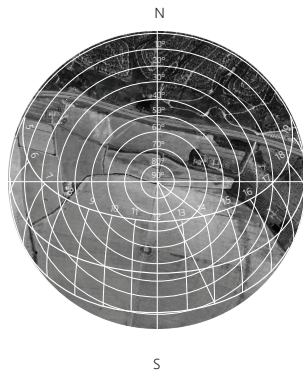


5.9. UNIDADE 20_ GOLEGÃ

A Quinta da Broa constitui o centro de uma grande extensão de terrenos agrícolas adjacentes ao Tejo. Atualmente o espaço encontra-se dedicado à arte equestre e não à exploração agrícola. A forma orgânica a implantação dos volumes da quinta demonstra o crescimento gradual das atividades rurais e económicas da exploração. O pátio central está sempre presente à entrada do complexo, é delimitado pela adega, pelo picadeiro, a habitação, o lagar, o celeiro e a vegetação. O celeiro revê-se na imponente fachada a sul, completada pelo desenho da residência. O celeiro é uma construção simples, com pé-direito duplo, mas delicada em pormenores. A estrutura de grossas paredes de adobe, apresenta cunhais de cantaria calcário que se estendem até ao beiral onde se forma um friso modelado em pasta de cal.

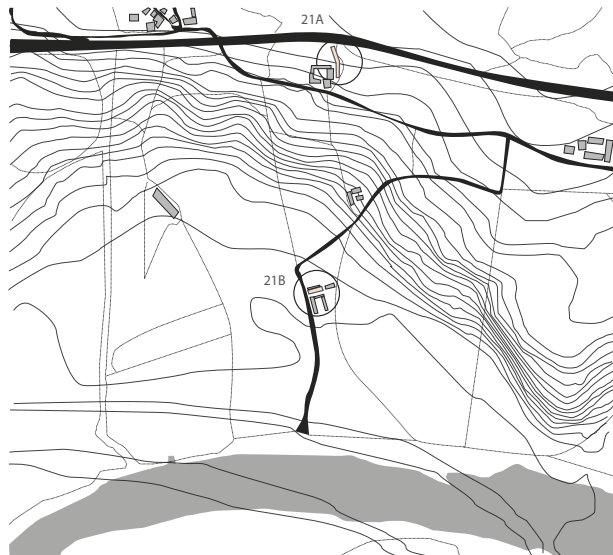
O exemplo 20A demonstra uma orientação norte-sul, as fachadas correspondentes são marcadas por vãos verticais definidos por golas de alvenaria de calcário, com dimensões consideráveis posicionadas à face do falso lambrim pintado na parede caiada. No alinhamento dos vãos, increvem-se outras aberturas menores, próximas do beiral, sem qualquer modo de encerramento. Nas aberturas inferiores destaca-se a instalação interior de grandes postigos de madeira pintados. A implantação do celeiro encontra-se rodeada por altas espécies vegetais caducas de frondosa folhagem. O topo norte apresenta a única entrada para a edificação, um grande portal de imponente bandeira, por onde passam os carros agrícolas. No alinhamento da construção desenvolve-se outro anexo rural, ambos definem um espaço de entrada do celeiro, como um espaço da extensão do mesmo para o exterior.

A unidade Quinta da Cardiga é uma exploração que data do século XII, relacionada com um foro de doação das terras para arroteamento e cultivo à ordem dos templários. A casa não faz parte do repertório da arquitetura vernacular portuguesa e demonstra alguns traços da cultura britânica. O complexo composto por duas partes separadas pela estrada, alberga a dinâmica social de uma pequena urbe. A casa adjacente a um dos bancos de areia que pairam sobre as águas lamacentas do Tejo desenvolve-se em dois pequenos pátios, que estabelecem a orientação dos volumes relacionados com a lavoura. Do outro lado da via implanta-se as dependências relacionadas com a grande escala da exploração, e com o espaço social dos trabalhadores. De acordo com a diversidade de funções desta unidade é possível observar uma diversidade de edificações, a queijaria, a padaria, as dependências dos trabalhadores, o curral, a adega, o lagar, os estábulos, o picadeiro e o celeiro. O celeiro convive no centro das dependências dos trabalhadores rurais. A construção orientada a sudoeste-nordeste implanta-se de forma a compor dois pátios. A fachada sul delimita em conjunto com a vegetação arbórea um caminho de ligação às plantações. Esta fachada é dividida em três segmentos compostos por uma abertura e dois vãos simétricos à mesma, por sua vez isto corresponde a uma divisão tripartida do interior. Os vãos são encerrados por portadas de madeira em ripado horizontal e vertical. Devido ao estado de abandono do local, não é possível discernir claramente, qual o local que constitui o espaço da eira.



latitude 39° 29.7'N
 longitude 8° 15.4'E
 altitude 12m
 inc. raios solares máx. 66° mín. 17°
 cultura
 clima
 materiais do solo
 materias da composição

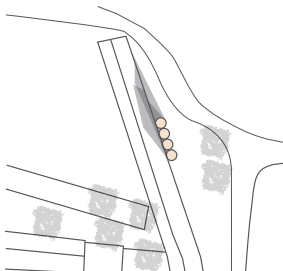
UNIDADE OPERATIVA 21- CONSTÂNCIA



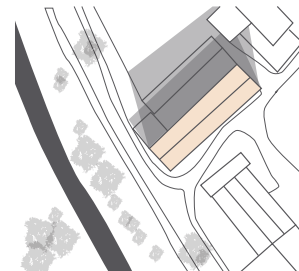
21A



21B

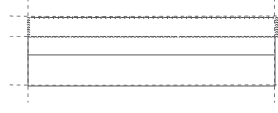
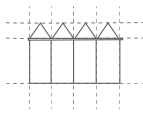
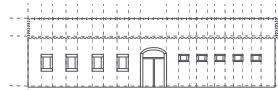


20m



20m

Orientação /Contexto



Forma/Distribuição

Estrutura da Fachada

Incidência Solar/ Número de Pisos

Número de Faces Opacas



Geometria



5.10. UNIDADE 21_ RIO DE MOINHOS

A quinta em Rio de Moinhos, alojada entre a Via Rápida e a Estrada Nacional, admite uma implantação isolada dos terrenos explorados, que por norma se dispõem a sul, perto do rio. A quinta apresenta uma disposição de volumes que concretiza um pátio central. Entre as várias dependências rurais encontra-se a residência, cuja entrada é protegida por este espaço. O celeiro, pelo contrário, implanta-se num estreito braço de construções a nascente, que apresenta uma forma orgânica. Este braço orientado a este-oeste, compreende as pequenas habitações dos agricultores, seguidas pelo celeiro, no topo norte. O celeiro é um comum pórtico com dez tramos, extremamente baixo, á frente do qual se erguem quatro silos de cereais. Os silos são construções de planta circular, com a altura de dois pisos, dispostas paralelamente. Estas construções não podem ser consideradas pertencentes à arquitetura vernacular dado que o betão está presente entre os materiais construtivos. O celeiro, por outro lado pertence à materialidade comum, de adobe caiado. A sua fachada poente está completamente encerrada, protege o interior do espaço da enfermidade da estrada. A eira é um espaço comum do pátio, pelo que se apresenta como o único lugar limpo de vegetação, composto pela tonalidade leve dos terrenos argilosos.

Entre Constância e Rio de Moinhos, a margem do Tejo assemelha-se a uma trama profunda de vários tons de verde e dourado. Entre a cota baixa e a cota alta implanta-se o exemplo 21A. A composição é fragmentada, o que a junta é a intersecção de três caminhos. Os pátios são elementos que definem a tipologia da casa da grande exploração agrícola, neste caso os seus limites apoiam-se em muros e não apenas edifícios. O exemplo 21B edifica-se junto ao eixo viário que separa os dois tipos de paisagem. A quinta expressa uma organização face à estrada e ao rio, dispõe-se em extensão ao longo da via principal. O celeiro constitui um dependência limítrofe, a oeste da composição, adjacente ao desembocar do caminho que o liga aos campos. Apresenta uma orientação a sudeste-noroeste, sendo que a fachada principal se desenvolve a sensivelmente a nascente. O volume do celeiro não é uma construção isolada, várias pequenas dependências acoplam-se a esta massa maior, obstruindo a fachada poente e o topo norte. A fachada nascente divide-se em dois tipos de aberturas, separadas pela marcação da entrada no celeiro. As aberturas horizontais são pequenas perfurações que não recorrem a qualquer tipo de proteção, as aberturas verticais são elementos com proporções semelhantes a um vão habitacional, protegidas por portadas de batente em chapa metálica pintada, à semelhança da materialidade do portão. Todas as aberturas são espaços suportados por peças de alvenaria de calcário, sob forte estrutura de adobe. A vegetação encobre o espaço em torno do celeiro, pelo que não existe uma extensa superfície em torno deste onde se possa estender os cereais para a debulha.





Tipo A



Tipo B



Tipo C



Tipo D



Figura 67- Fachada norte de sequeiro UO_1C do tipo B, Paredes, 2015

6. ANÁLISE CONCLUSIVA

O estudo da arquitetura do milho e do trigo nas predefinidas unidades de paisagem convergiu no retrato de exemplos particulares no sentido de apresentar uma síntese que demonstrasse a heterogeneidade e homogeneidade de formas de secagem e armazenamento dos cereais. Procurou-se neste capítulo final representar a morfologia dos objetos de estudo como produto de um diálogo circunstancial com o seu lugar. A anterior observação das características circunstanciais dos objetos de estudo permitiu a identificação de padrões formais, compositivos e construtivos incidentes, cuja compilação resultou na categorização dos mesmos em padrões tipológicos.

Na amostra representativa dos sequeiros registados entre o Douro e Cávado, foram identificados quatro padrões de edifícios de armazenagem e secagem do trigo: o tipo A, B, C e D.

O tipo A corresponde ao conjunto de sequeiros que aparenta ser mais predominante na bacia interior do rio Douro e em torno do vale do rio Tâmega. A morfologia do território é agreste e extremamente pronunciada, pelo que as unidades de cultivo têm perímetros extraordinariamente intrépidos e são constantemente banhadas pela sombra dos recortes topográficos. A frequência e a proximidade da presença destes objectos demonstra a cultura intensiva de autossustento, dado que cada parcela de território habitada contém o seu pequeno sequeiro e eira. Destas características circunstanciais nasce um género de sequeiro com pequenas proporções, onde planimetricamente o comprimento do volume não excede a largura, o pé-direito superior é menor do que o inferior e a fachada é composta por poucas e pequenas aberturas. A implantação do eixo longitudinal destes objetos prima uma direcção paralela à direcção do declive topográfico, sendo que as eiras são elementos organizados em pequenos socalcos. A estrutura da fachada corresponde normalmente a duas aberturas superiores quadrangulares e uma ou duas aberturas inferiores. Estes casos, em termos construtivos, apresentam aparelhamentos muito rudimentares, de silharia com corte extremamente irregular. À escala do pormenor, como por exemplo no caso 7B, os pontos de permeabilidade são executados com recurso a grades de madeira de paletes industriais, correspondendo certamente a uma reparação de um elemento anterior precário, a índole banal deste elementos de ventilação e sombreamento demonstra como a arquitetura vernacular se apropria de todos os poucos recursos que têm ao seu dispor. Os materiais mais recorrentes para encerrar as aberturas e o granito e o xisto para as superfícies opacas, que compoem e que fazem sobreviver o sequeiro ao tempo e à evolução da prática rural são a madeira e a chapa de aço.

O tipo B corresponde à amostra edificada que integra uma mutação aditiva dos casos iniciais. No intervalo do percurso entre o rio Douro e o afluente Sousa desenvolve-se este género de sequeiro, onde a parte inferior da estrutura segue a função de um embasamento maciço e fechado



Figura 66- Fachada sudoeste de sequeiro UO_11B do tipo D, Pombeiro de Ribavizela, 2015

de granito, e a parte superior é constituída por uma estrutura de palafita, normalmente com um desenho muito orgânico, onde se apoia uma cobertura de uma ou mais águas. A distinção é feita portanto pela exponente capacidade de ventilação e permeabilidade luminosa do piso superior, onde um ripado vertical ou horizontal preenche todo o limite superior. O desenho do território de implantação neste género de sequeiro não se identifica com grandes acidentes orográficos, os sequeiros são dispostos em zonas de leve declive, à exceção do exemplo 8C, que se situa sobre um escarpado maciço rochoso granítico. A orientação destes casos de estudo não se importa com as direção solar ou a direção do declive, mas considera a direção dos ventos predominantes. Nos exemplos 1C e 5A as fachadas mais abertas permanecem em sombra, pelo que se deduz que ao tipo compete o armazenamento arejado do milho, em contraposição com o apoio à secagem exterior dos cereais na eira. A estrutura da fachada desenvolve-se sobre uma composição horizontal de ripado de madeira e aparelho limpo de granito, interrompida no piso superior por portadas de batente com o desenho camuflado, no inferior por portadas de chapa metálica impermeáveis, ou em certos pontos como os casos 8A e o 8C pelo com o desenho de um pórtico. Os casos 1C e 5A têm uma planimetria quadrangular, mas por norma este género demonstra proporções paralelepípedicas e dimensões muito superiores ao tipo A. A precisão dos pormenores construtivos é ainda um pouco rudimentar e pitoresca para se encaixar na denominação de conhecimento adquirido. Por contraste, as grandes áreas de tosco fasquio interposto criam atmosferas interiores visualmente aliciantes.

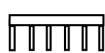
O tipo C compreende a simbiose entre sequeiro e espigueiro, a combinação de duas formas do complexo das casas de lavoura entre Douro e Minho que convergem num modelo. Encontrado em três casos no percurso do levantamento expressivo, os exemplos 3A, 7C, 8B e 11C. Se no tipo A, B e D, o espigueiro aparece como uma forma independente no conjunto do sequeiro e a eira, à imagem dos casos 2A, 4B e 11A, o tipo C elege uma dualidade funcional de modo a comprimir o processo de secagem do milho. A forma da implantação deste género cinge a orientação da fachada mais aberta exposta sensivelmente a sul, aproveitando locais com estabilidade topográfica para se desenvolverem em extensão. A estrutura compositiva dos elementos divide-se numa parte enclausurada, cuja fachada é composta por um pórtico, à exceção do caso 7C, e uma parte suspensa do solo por pilares de granito que isola os cereais dentro de um volume de madeira com acesso por escadas exteriores. Assim permanecem dois compartimentos, um semipermeável, dada a composição opaca das fachadas laterais e posterior perturbada pela ocasional grelha, e outro transparente às condições climatéricas protegido apenas pela mesma cobertura. Em termos construtivos este género de sequeiro apresenta traços específicos de um conhecimento adquirido e um método de composição aperfeiçoado às exigências funcionais desta arquitetura. A pedra



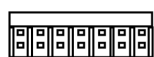
Figura 67- Portico de sequeiro, Braga, IAPP, 1955

dos paramentos de alvenaria aparenta um novo rigor de talhe e aparelhamento, os ripados que preenchem os vãos apresentam estruturas de madeira com uma fisionomia robusta reforçada por molduras interiores. A propriedade singular destes exemplos coloca em causa o tipo de parcela de organização da exploração rural que está subjacente à optimização do modelo. A envolvente destes casos é ampla, com um pequeno declive e pouca vegetação arbórea, e circundantes fontes de água, factores que suportam uma exploração intensiva da parcela rural.

O tipo D corresponde à natural imagem do sequeiro minhoto, cuja incidência no percurso se denota a partir da unidade de paisagem de Travanca, a norte do Tâmega. A morfologia dos terrenos de implantação destes objetos é diversificada, se bem que em alguns casos a topografia é menos dentada. A orientação dos objetos é claramente afirmada, à exceção do exemplo 11A inserido no desenho de conjunto da casa de lavoura, os sequeiros direccionam-se a sudoeste-nordeste e sul-norte para uma melhor exposição à radiação solar. A estrutura da fachada é um claro pórtico cuja organização varia entre os três e sete tramos, sendo que nestes casos o piso superior possui um pé-direito igual ao inferior. As dimensões destes sequeiros são predominantemente superiores aos modelos anteriores tanto em largura como em extensão, pelo que a proporção dos volumes adquire uma nova esbelteza, derivada do sistema estrutural pontual e do desenvolvimento alongado do espaço de armazenamento. A aproximação ao detalhe construtivo demonstra a sistematização da arquitetura do milho em prol da intensificação da produção de cereais. O simples entalhe de dois lintéis onde se apoiam rectos pilares de granito é uma característica reproduzida na fachada frontal de todos os exemplos. A qualidade da alvenaria de granito e limpo com entalhe polido indica a standardização desta forma rural. A originalidade nestes casos nasce nos dispositivos de sombreamento que encerram os altivos pórticos. Empanadas, panos fixos de ripados de madeira, portadas de ferro, sistemas de batente ou basculantes facilitam o enclausuramento e proteção rápida de um interior exposto.



Tipo E



Tipo F



Tipo G



Tipo H



Figura 68- Celeiro UO_18 A do Tipo F, Quinta do Alviela, IAPP, 1955

Na amostra representativa dos celeiros registados em torno do Tejo, na representativa lezíria e terrenos de aluvião foram identificados cinco tipos de celeiros, E,F,G,H e I.

O modelo E representa uma forma ambivalente, que se pode comparar com o comum telheiro ou alpendre, mas seu carácter isolado, dimensão e posição face à habitação indicam outra função. A orientação destas composições apresenta sempre uma relação interna com o conjunto rural, na formação de um pátio onde se processam os cereais, portanto a direção não possui um referencial geográfico idêntico. Ao contrário dos exemplos anteriores de grande clausura formal, este tipo de celeiro apresenta uma fachada composta por um pórtico livre e uma fachada posterior inteiramente fechada, nos topos instalam-se maciços portais abertos. A fachada mais exposta aos elementos tem tendência a ficar em sombra, pelo que os cereais permanecem no solo a secar ou na preparação da debulha. Por antagonia às estruturas graníticas onde a alvenaria à vista denuncia a organização vertical dos planos, as paredes de adobe e pilares são a sobreposição de detritos, secções irregulares de rocha calcária consolidadas por argila.

O tipo F compreende um avanço no processo de armazenamento dos cereais, em contexto da cultura do trigo no sul, onde aparece o silo. O silo comporta as mesmas funções do espigueiro, mas como os cereais na região do Tejo vivem sob um clima onde não necessitam de perder humidade, a construção apenas tem de garantir o isolamento desta. A implantação dos silos estende-se da unidade de Muje até Constância, a sua presença auxilia a gestão de grandes produções. A orientação e desenho do modelo são definidos em função do conjunto onde este se encontra inserido, associado a um espaço coberto exterior, como o caso 18B, onde os volumes de armazenamento fecham um pátio na forma de claustro, tal como no exemplo 19A, 14B e 21A. O desenvolvimento em planta dos exemplos de silos é por norma circular, pequenos cilindros individuais, com duas aberturas encerradas por portadas de escoamento, e coberturas em cúpula. Os exemplos são a combinação de estruturas do tipo F e H com a compartimentação em silo. A particularidade do exemplo 19A em relação à estrutura dos restantes casos reside na composição de uma dualidade de fachada. O lado este composto por uma estrutura de tabique de dois pisos e o lado oeste edificado pela comum estrutura de adobe caiada. O tipo G admite na sua construção formal a introdução de materiais transformados como o tijolo burro e argamassas de cimento, como acabamento exterior em cal.

O primeiro tipo de celeiro, o género G, encontra-se apenas perto da foz do Tejo até a Salvaterra de Magos, disposto à margem de valas abertas que desviam o caudal do rio para irrigar os campos. A planície a sul do Tejo estende-se para além do alcance visual sem que nenhuma formação montanhosa perturbe a plenitude da topografia. As unidades de cultivo desenvolvem-se em



Figura 69- Topo sul do celeiro UO_14A do Tipo H, da Quinta do Cadaval, Muje, 2015

extensão entre os assentamentos urbanos e o Tejo, dado que os limites lineares das parcelas se organizam perpendicularmente a este. Este género de celeiro compreende grandes volumes horizontais orientados sensivelmente a sul, com uma cobertura de duas águas interrompida por um sistema de ventilação. A estrutura da fachada comporta um pano caído, de apenas um piso com pé-direito elevado, perfurada por pequenas aberturas igualmente distânciadas, emuldas por elementos de alvenaria de calcário. A cobertura constitui a variante formal em relação aos restantes objetos. No exemplo 13A três trapeiras elevam-se da cumeeira e formam grelhas de ventilação para o ar quente em ascensão que circula das aberturas laterais para a cobertura. A composição deste sistema de circulação do ar alterna de lâminas de chapa metálica a ripados horizontais de madeira. O sistema construtivo mais frequente nas paredes portantes é adobe, estucado e caído com a mistura ou não de pigmentos, por vezes os cunhais são reforçados por uma pedra calcária mais robusta deixada à vista.

O tipo H constitui a abordagem mais comum à construção de celeiros. O levantamento registou o seu aparecimento ao longo de todo o percurso no centro do território. A topografia permanece plana à parte de pequenos declive e montes. A implantação deste modelo responde à lógica da unidade rural e não à incidência solar dos locais. Os estreitos e soturnos compartimentos, extremamente frescos em dias quentes, devido à espessura das suas paredes de adobe, são produto de volumes cuja proporção de comprimento é muitas vezes superior à largura. As fachadas são recortadas por sucessivos vãos verticais, trancados por gradeamentos de ferro e protegidos por portadas de madeira opacas fixadas no interior das aberturas ou pela intensa vegetação exterior circundante. A simplicidade plástica prevalece, mas em determinados casos (14A, 16A, 19A) surgem certos ornamentos como frisos, colunas e lambris com argamassa de cal. No desenho dos topos permanecem os pormenores de maior destreza (14) e proeminência face às entradas laterais. O celeiro é um edifício dentro do conjunto do lagar e da adega que não alberga apenas a função de constituir um local de transição, para silos ou pra consumo, do trigo e do milho, como participa na preservação de outras culturas e objetos da exploração agrícola. Nesta atitude de polivalência deduz-se sortir um quinto tipo de celeiro, com dois pisos.

Naturalmente que se torna idílico traçar um sentido evolutivo do sequeiro e do celeiro na paisagem, e organizar categoricamente as suas formas e sistemas de proteção solar e ventilação com recurso a este pequeno levantamento impressivo e o processamento imagético do Inquérito à Arquitectura Popular Portuguesa. O objetivo do estudo progride no sentido de procurar indicadores físicos na tentativa de reconhecer e representar o diálogo ativo entre as formas e o território. A ruptura formal de certos tipos de sequeiro é a representação da influência das singularidades



Figura 70- Interior do sequeiro UO_A2, Paredes, 2015

regionalistas dos lugares sobre a expressividade da construção. A difusão da cultura do milho e o seu grande impacto económico criou no núcleo da região entre Douro e Minho objetos de armazenamento que possuem um desenho optimizado em prol da melhor ventilação exposição solar dos cereais. As arquiteturas do milho são dispositivos sistemáticos que apresentam uma adaptação da arquitectura vernacular rural portuguesa às condições atmosféricas do espaço, pelo que os seus interiores possuem sublimes efeitos de luz e sombra no controlo da transparência solar.

O celeiro na sua relação com as características do lugar prima pela clausura dos interiores e o isolamento do espaço contra a radiação solar. A intensidade funcional dos espaços e polivalência dos volumes influencia a implantação do conjunto agrícola, a luz e a topografia são elementos resolvidos por elementos exteriores à forma. O cultivo num ambiente seco e quente exuma a necessidade de ventilação e secagem exterior dos cereais pelo que o desenho do celeiro cede à construção de pátios onde se improvisam eiras, protegidos pela sombra da vegetação ou de outros volumes, a própria composição do conjunto expressa a interpretação do lugar.

A justificação das afinidades formais das arquiteturas do milho e do trigo permanece em aberto, tal como as opções construtivas dos sistemas de proteção dos vãos. A observação gráfica dos elementos suporta a premissa da arquitetura agrícola vernacular enquanto fruto de tipos formulados com base num conhecimento adquirido sobre colheita, secagem e preservação dos alimentos, mas as inexplicáveis singularidades de cada construção persistem como traços de uma sensibilidade ao lugar, a atmosfera imaterial que lhes concede uma identidade própria.

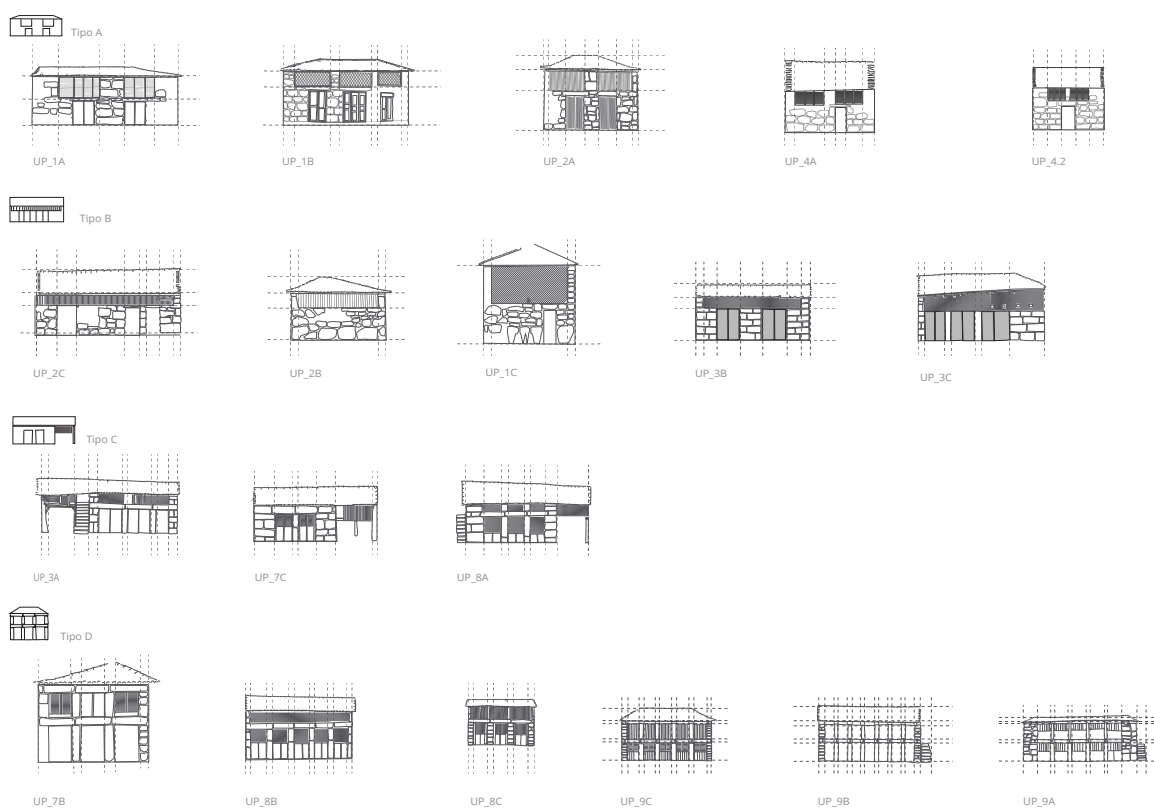


Figura 71- Síntese Tipológica de Sequeiros



UP_4C



UP_5B



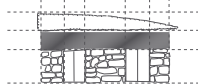
UP_5C



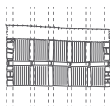
UP_7B



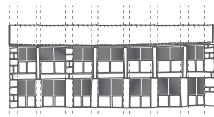
UP_5A



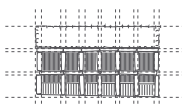
UP_6A



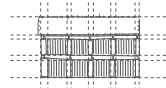
UP_10A



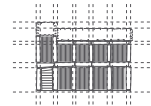
UP_10B



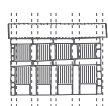
UP_12A



UP_12B



UP_10C



UP_11B

0 10m

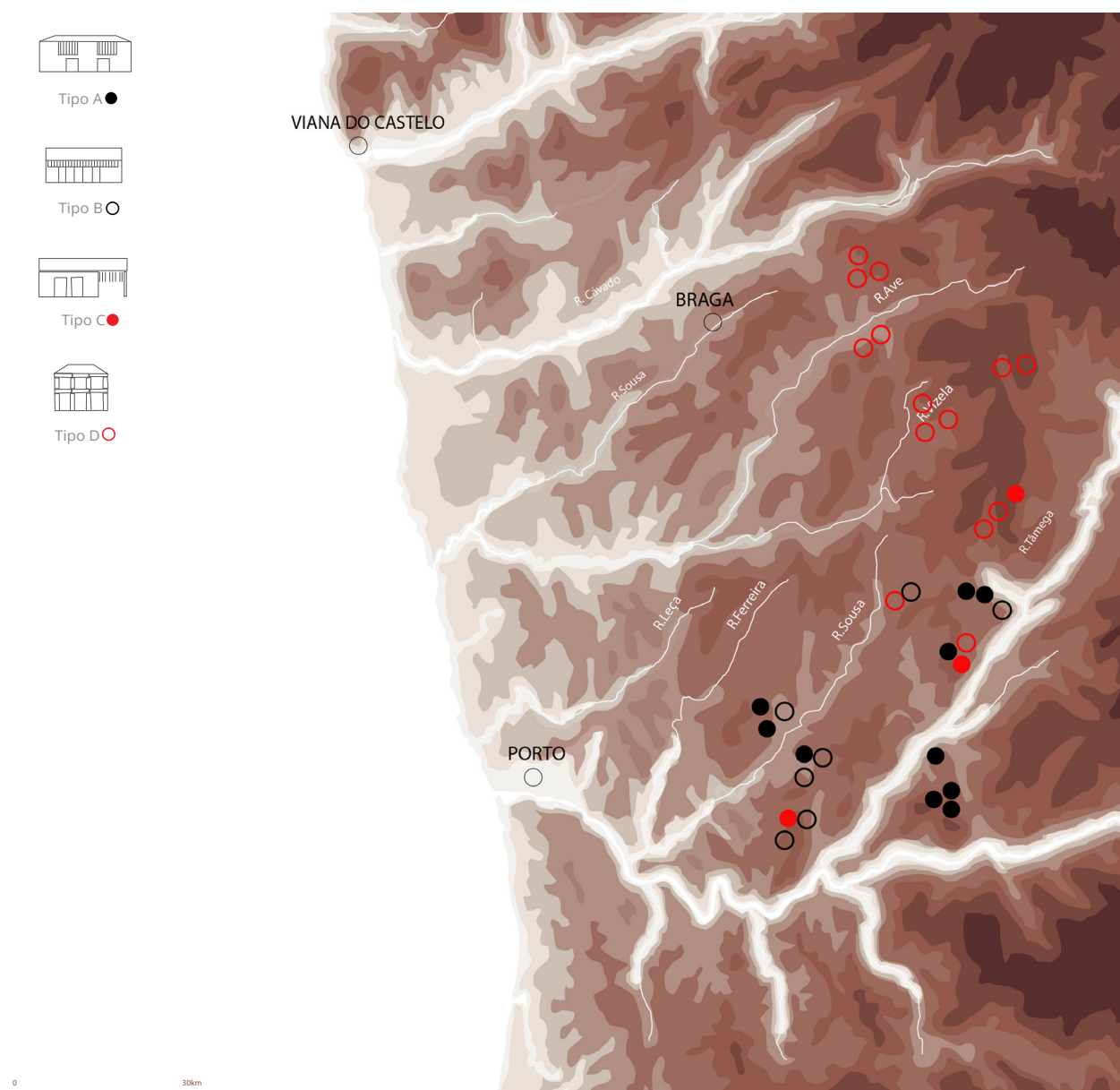


Figura 72- Distribuição Territorial das Tipologias de Sequeiros

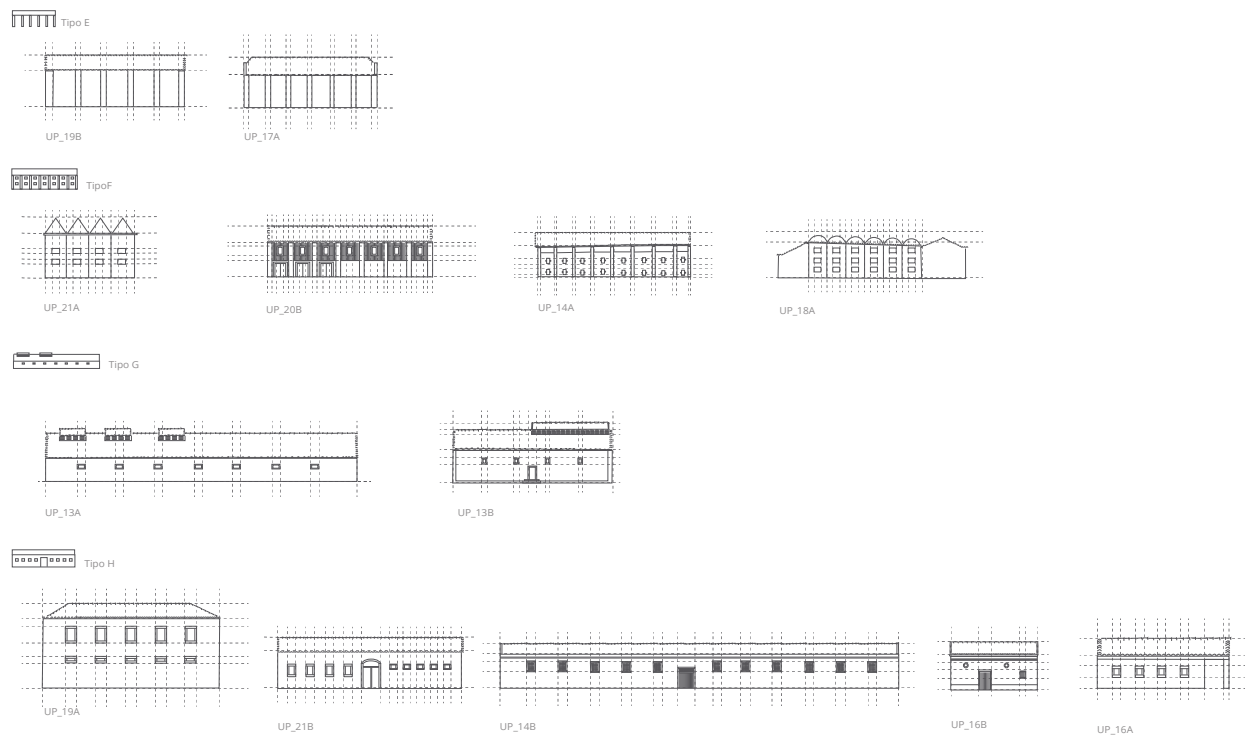
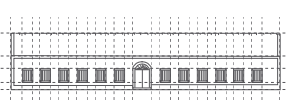
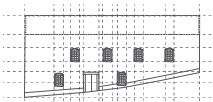


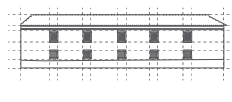
Figura 73- Síntese Tipológica de Celeiros



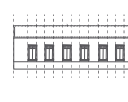
UP_17B



UP_18B



UP_20A



UP_15A

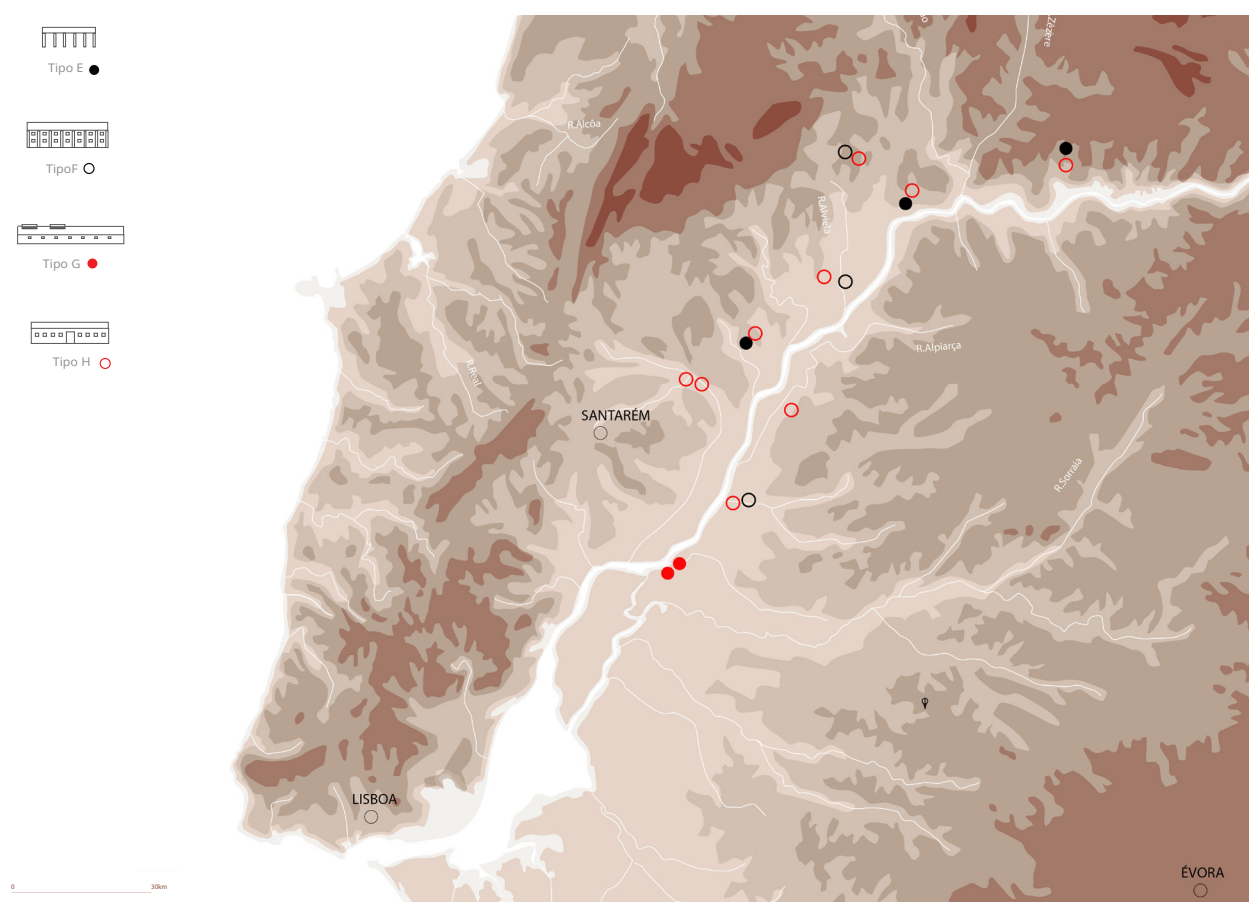


Figura 74- Distribuição Territorial das Tipologias de Celeiros



7.1. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARNHEIM, Rudolf - Arte e Percepção Visual: Uma Psicologia da Visão Criadora. São Paulo: Biblioteca Pioneira de Arte Arquitetura e Urbanismo, 1985

ALBERTINI, Bianca - Scarpa : la arquitectura en el detalle. Barcelona: Gustavo Gili, 1989

ALMEIDA, Pedro Vieira de - A noção de Espessura na Linguagem Arquitectónica. Porto: Centro de Estudos Arnaldo Araújo, 2011

ANSELMO, Francesco & **MARDALJEVIC**, John - Vernacular Windows. Architecture & Daylight. VELUX. 2013

BAEZA, Alberto Campo - La idea contruida: La Arquitectura a la luz de las palabras. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1996

BASTO, Lima & **BARROS**, Henrique de - Inquérito à Habitação Rural Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa, 1942

BRITO, Raquel Soeiro de - Atlas de Portugal. Lisboa: Instituto Geográfico Português, 2005

BRÁS, Alda - Colheita e Conservação do Milho-Grão. Lisboa: Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 2002

CANCELA, Cancela - Contributos para a identificação e caracterização da paisagem em Portugal. Lisboa: Direcção-Geral do Ordenamento do Território, 2004

COSTA, Pereira da - Enciclopédia Prática da Construção Civil: Vãos de Janelas. Lisboa: Portugália Editora, 1930

CUTTLE, Christopher - Lighting by Design. London: Architectural Press, 2003

CORREIA, Maria, **DISPASQUALE**, Letizia & **MECCA**, Saverio - Versus- Heritage for Tomorrow. Firenze: Firenzy University Press, 2014

DANZ, Ernst - La arquitectura y el sol : protección solar de los edificios. Barcelona: Gustavo Gili, 1967

FATHY, Hassan - Arquitectura para os pobres : uma experiência no Egipto rural. Lisboa: Argumentum, 2009

AMORIM GIRÃO, Aristídes de - Esboço duma Carta Regional de Portugal. Coimbra: Imprensa de Universidade de Coimbra, 1933

GOVAN, Michael & **KIM**, Christine - James Turrell: A Retrospective. New York: Los Angeles County Museum of Art, 2013

GUIRAO, Cristina Gastón - Mies el proyecto como revelación del lugar. Barcelona: Fundación caja de Arquitectos, 2005

HOLL, Steven - Questions of Perception: Phenomenology on Architecture. Tokyo: A+U Architecture and Urbanism, 1994

HERZOG, Thomas, **KRIPPNER**, Roland & **LANG**, Werner - Facade Construction Manual. Basel: Birkhauser, 2004

LEAL, Joana, **MAIA**, Maria & **CARDOSO**, Alexandra - TO AND FRO: Modernism and the Vernacular Architecture. Porto: CEAA, 2013

MILLET, Marietta - Light Revealing Architecture. New Jersey: John Wiley & Sons, 1996

MOITA, Francisco - Energia Solar Passiva. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 2010

MENÉRES, António - *Arquitecturas Populares : Memórias do Tempo e do Património Construído*. Arcos de Valdevez: Município de Arcos de Valdevez, 2013

NORBERG-SCHULZ, Christian - *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. New York: Rizzoli, 1980

OLIVER, Paul - *The Encyclopedia of Vernacular World*. Cambridge: U.P., 1997

OLIVER, Paul - *Dwellings: The Vernacular House World Wide*. London: Phaidon Press Limited, 2003

OLGYAY, Victor - *Arquitectura y clima : manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Barcelona: Gustavo Gili, 2002

OLIVEIRA, Ernesto & **GALHANO**, Fernando - *Arquitectura Tradicional Portuguesa*. Lisboa: Publicações Dom Quixote 1992

OLIVERA, Ernesto Veiga de, **GALHANO**, Fernando & **DIAS**, Jorge - *Espigueiros Portugueses*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1994

PRAK, Niels - *The Visual Perception of the Built Environment*. Delft: Delft University Press, 1977

PALLASMAA, Juhani - *Encounters 1 : architectural essays*. Helsinki: Rakennustieto, 2012

PALLASMAA, Juhani - *Encounters 2 : architectural essays*. Helsinki: Rakennustieto, 2012

PARÍCIO, Ignácio - *La protection solar*. Barcelona: Bisagra, 1999

PLUMMER, Henry - *Light in Japanese Architecture*. Japan: A+U Architecture and Urbanism, 1995

RASMUSSEN, Steen Eiler - *Viver a Arquitectura*. Portugal: Caleidoscópio, 2007

RUDOLFSKY, Bernard - *Architecture without Architects: a short introduction to non-pedigreed architecture*. Albuquerque: University of New Mexico, 1995

SARAMAGO, José - *As Pequenas Memórias*. Lisboa: Caminho, 2006

Sindicato Nacional dos Arquitectos- *Arquitectura Popular em Portugal*. Lisboa: Sindicatos Nacional dos Arquitectos, 1961

SCHILDT, Göran - *Alvar Aalto : de palabra y por escrito*. Madrid: El croquis, 2000

TANIZAKI, Junichirō - *Elogio da Sombra*. Japão: Relógio D'Água, 2008

TORGA, Miguel - *Portugal*. Coimbra: Edições de Autor, 1993

KNAACK, Ulrich; **KLEIN**, Tillmann; **BILOW**, Marcel & **AUER**, Thomas - *Façades Principles of Construction*. Basel: Birkhäuser, 2007

7.2. ÍNDICE DE CRÉDITOS E FIGURAS

Figura 1. Luz Mediterrânica, Bairro da Malagueira, Évora, 1977; disponível em: <http://www.archdaily.com/592436/reflections-on-alvaro-siza-s-quinta-da-malagueira-communist-housing-scheme-in-evora/> (20/11/2015)

Figura 2. Luz Nórdica, Punt en Komma, Haia, Holanda, 1989; disponível em: http://www.domusweb.it/en/news/2015/09/29/corner_block_neighbourhood_cities_alvaro_siza_in_berlin_and_the_hague_.html (20/11/2015)

Figura 3. Caixa de Granada, Espanha, 2001; disponível em: <http://www.archdaily.com/605350/ad-classics-caja-granada-savings-bank-alberto-campo-baeza> (20/11/2015)

Figura 4. Montagem da Instalação “Aten Reign”, Guggenheim Museum, Nova York, 2013; disponível em: https://www.flickr.com/photos/guggenheim_museum/9346370046/sizes/l (20/11/2015)

Figura 5. Figura 5- Sem Título, Instalação de Donald Judd, Marfa, Texas, 1984 ; disponível em: <http://relizabethjones.tumblr.com/post/19556294056/marfa-tx-february-2012>

Figura 6. Instalação Viewing Space and Sensing Space de James Turrell, Kunstmuseum de Wolfsburg, Alemanha, 2010; disponível em: http://globalvirtualgallery.com/wp-content/uploads/2015/06/img-james-turrell - 2 _0957488 68955.jpg

Figura 7. Sala de Leitura da Biblioteca de Viipuri, Vyborg, Russia, 1935; disponível em: https://aaltoviipurilibrary.files.wordpress.com/2015/02/metalocus_alvaraalto_09_1400.jpg

Figura 8. Collage de estudo do Pavilhão de Barcelona, Mies Van der Rohe, 1929; disponível em: <http://www.bmiaa.com/wp-content/uploads/2015/09/Schizzo-di-Mies-van-der-Rohe-prospettiva-di-interno-esile-pilastro-unico-elemento-portante-separazione-tra-struttura-e-forma.jpg> (20/11/2015)

Figura 9. Collage “Lonely Metropolitan “, Herbert Bayer, 1932; disponível em: https://poweroffh.files.wordpress.com/2011/03/herbert_bayer_lonely_metropolitan_1932-sized_.jpg (20/11/2015)

Figura 10. Logia da celas de La Tourette, Éveux, França, 1957; disponível em: <http://detailsorientedbyshapepluspace.tumblr.com/post/30749851273/%C3%A5ke-eson-lindman-la-tourette> (20/11/2015)

Figura 11. Interior do Instituto Indiano de Gestão, Bangladesh, Índia, 1974; disponível em: http://images.adsttc.com/media/images/516f/12da/b3fc/4bc6/1c00/015a/large.jpg/03_Kahn_Frontispiece.jpg?1366233812 (20/11/2015)

Figura 12. A experiência do Lugar, Helena Almeida, 2001; disponível em: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/736x/89/b9/33/89b933c36c73b3c3e0d5eb4a1a7d4baa.jpg> (20/11/2015)

Figura 13. Casa de Jardim Nivola, Bernard Rudofsky, 1950; disponível em: <http://www.getty.edu/art/exhibitions/rudofsky/> (15/01/2016)

Figura 14. Captenter Center for the Arts, Le Corbusier, 1963; disponível em: <https://www.flickr.com/photos/30982458@N00/118180158/> (15/01/2016)

Figura 15. Humbrela House, Kazuo Shinohara, 1961; disponível em: <http://nezumi.dumousseau.free.fr/japon/archi3.htm> (15/01/2016)

Figura 16. Detalhe de uma porta no Banco Popular de Verona, Carlo Scarpa, 1973; disponível em: <https://www.flickr.com/photos/doctorcasino/5026522151/> (15/01/2016)

Figura 17. Mercado de Nova Gourn, Egipto, Hassan Fathy, 1945; disponível em: <http://matseriksson.net/AFTP/aftp.html> (15/01/2016)

Figura 18. Cidade Subterrânea, Assentamento perto de Tungkwan, in Architecture Without Architects ; disponível em: <http://www.deconcrete.org/2010/02/26/dwellings-below-fields/> (15/01/2016)

Figura 19. Carta Climática (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 20. Carta de Índice de Precepitação (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 21. Carta do Relevo (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 22. Carta do Materiais Endógenos Predominantes (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 23. Carta da distribuição dos Cultivos (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 24. Edifício de Protecção dos Achados Arqueológicos do assentamento medieval de GutenWerth, Oton Jugovec, Eslovénia; disponível em: http://architectuul.com/architecture/view_image/dobrava-floating-roof/13956 (15/01/2016)

Figura 25. a) Panorama do Povoado de Ponte de Lima b) Panorâmica do Povoado de Vale da Figueira, Golegã c) Casa rural de Travassos, Lindoso d) Casa rural de Melinde, Alcanena; disponível em: a) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1324249775L0rVj4y7Nk07Zl8.jpg> b) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1323719072N0lIG6lf6Pj11IC4.jpg> c) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1356910102L8cCF8ah0Qk12XQ5.jpg> d) <http://www.oapix.org.pt/100000/1/2308,01,13/index.htm> (30.04.2016)

Figura 26. a) Casa com pátio, Paredes b) Casa com pátio, Mira c) Rua com Latada, Lindoso d) Casa com Latada, Reguengos de Monsaraz; disponível em: a) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1356892955P8lQN7bj1Hi68EC7.jpg> b) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1325175112l0lEO3ye5Co61YX5.jpg> c) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1324248270U4pLG4pc9Cu03DC1.jpg> d) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1323994360E7oUP8cd7Lw00BV1.jpg> (30.04.2016)

Figura 27. a) Interior de Habitação, Amares b) Interior de Habitação, Santo André c) Casa com varanda, Ponte da Barca d) Casa com Varanda, Alcanena ; disponível em: a) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1357084226Y4mNN8eh3Xb46KH6.jpg> b) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1366967989B1gHM0yc0Ec80UG0.jpg> c) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1324245925Z5mZQ1ic6Tk80IX2.jpg> d) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1356524680N6uOA9ds4Hx67SP7.jpg> (30.04.2016)

Figura 28. a) Alpendre de entrada, Viana do Castelo b) Alpendre de entrada, Leiria c) Pórtico de Varanda, Braga d) Interior de Alpendre, Lisboa; disponível em: a) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1367602741Q6xTN3ps3Dt25WK4.jpg> b) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1359334021Z9aHF2aq2Dq37XD8.jpg> c) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1356894711L2aZF0oj1Uo38UZ5.jpg> d) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1324230463E1iAU9pa5Tb32CV3.jpg> (30.04.2016)

Figura 29. a) Casa com gelosia, Guimarães b) Casa com gelosia c) Rotulados sobre vão, Braga d) Rótula sobre janela, Faro; disponível em: a) http://www.eduardobrito.pt/uploads/2/5/1/7/2517282/6932646_orig.jpg b) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1325009539T7xJR2tn9Am60AC0.jpg> c) <http://www.patrimoniocultural.pt/en/patrimonio/patrimonio-imovel/pesquisa-do-patrimonio/classificado-ou-em-vias-de-classificacao/geral/view/74661> d) <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1367779068E3wDE5dd7Xn81AO0.jpg> (30.04.2016)

Figura 30. a) Grelha em granito de espigueiro, Lindoso b) Grelha de madeira em porta, Óbidos c) Portada em Madeira, Vila Real d)

Postigo em Madeira, Évora; disponível em: **a)** <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1326667358S6sIV3cn8Wz00BD7.jpg> **b)** <http://www.oapix.org.pt/100000/1/3409,01,9/index.htm> **c)** <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1364385934B9cFF0iw3Ny15II5.jpg> **d)** <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1325188288E3jCZ3eh7Bd01UC3.jpg> (30.04.2016)

Figura 31. Sequeiro com sistema de empanadas basculantes, Ponte do Porto, Amares, 1955; disponível em: <http://www.oapix.org.pt/100000/1/2624,01,2/index.htm> (30.04.2016)

Figura 32. a) Vista superior do rio Tâmega, Amarante b) Vista superior do rio Tejo, Vila Franca de Xira c) Sequeiro, Braga d) Celeiro, Leiria; disponível em: **a)** <https://www.google.pt/maps/search/maps./@41.3296063,-8.3092953,12z> **b)** <https://www.google.pt/maps/search/maps./@39.0112727,-8.815353,11z> **c)** http://1.bp.blogspot.com/-MdY1YW5Z4U/UNcbbAwX3il/AAAAAAAAE-l/cSz3_kvuElk/s1600/ArquiteturasPopularesInteri.jpg **d)** <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1359328093W4rRH2wg2Lr72HO7.jpg> (30.04.2016)

Figura 33. Vista geral do Povoado, Travanca, IAPP, 1955; disponível em: <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/132492437212hAS0gs8Kh45JV1.jpg> (15/01/2016)

Figura 34. Enquadramento da casa rural na paisagem, Alcochete, IAPP, 1955; disponível em: <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1362158803Q8tVN6hb3Gn46AW6.jpg> (15/01/2016)

Figura 35. O trabalho na eira, Braga, 1955; disponível em: <http://lh6.ggpht.com/-gnkjHrv5og/T7aFXbtCiil/AAAAAAAAACmc/d6Tu2xrflCY/s1600-h/quinta%252520de%252520tib%2525C3%2525A3es%252520-%252520quinta%252520do%252520souto%25252008%25255B2%25255D.jpg> (15/01/2016)

Figura 36. Fachada Sul de Celeiro, Martingança, Leiria, 1955; disponível em: <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1325547644C6gIK3kx9Hc91GA4.jpg> (15/01/2016)

Figura 37. "The persistence of form", Lynn Davies, 2010; disponível em: <http://fanaticforeverything.tumblr.com/image/130611406956> (15/01/2016)

Figura 38. Mapa Territorial da Região de Influência Atlântica (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 39. Ficha da Unidade de Paisagem 1, Paredes (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 40. Pormenor sa fachada do Sequeiro 1A,, Paredes, 2015 (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 41. Ficha da Unidade de Paisagem 2, Pieres (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 42. Ficha da Unidade de Paisagem 3, Fundo de Vila (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 43. Pormenor de fachada Norte do Sequeiro, Fundo de Vila (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 44. Ficha da Unidade de Paisagem 4, Marco de Canaveses (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 45. Pormenor de fachada frontal de sequeiro, Marco de Canaveses (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 46. Ficha da Unidade de Paisagem 5, Souto (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 47. Interior de compartimento de Sequeiro, Souto (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 48. Ficha da Unidade de Paisagem 6, Travanca (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 49. Ficha da Unidade de Paisagem 7, Vila Caiz (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 50. Ficha da Unidade de Paisagem 8, Freixo (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 51. Ficha da Unidade de Paisagem 9, Pedregais (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 52. Ficha da Unidade de Paisagem 10, Pombeiro de Ribavizela (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 53. Ficha da Unidade de Paisagem 11, Nespreira (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 54. Ficha da Unidade de Paisagem 12, Cadoso (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 55. Mapa Territorial da Região de Influência Mediterrânica (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 56. Ficha da Unidade de Paisagem 13, Salvaterra de Magos (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 57. Ficha da Unidade de Paisagem 14, Muge (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 58. Ficha da Unidade de Paisagem 15, Almeirim (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 59. Ficha da Unidade de Paisagem 16, Santarém (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 60. Ficha da Unidade de Paisagem 17, Alcanhões (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 61. Ficha da Unidade de Paisagem 18, Reguengo do Alviela (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 62. Ficha da Unidade de Paisagem 19, Paúl do Boquilobo (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 63. Ficha da Unidade de Paisagem 20, Golegã (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 64. Ficha da Unidade de Paisagem 21, Rio de Moinhos (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 65. Fachada Norte de sequeiro do tipo A, Paredes, 2015 (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 66. Portico de sequeiro, Braga, IAPP, 1955; disponível em: <http://www.oapix.org.pt/imgs/thumb6/1358119933A0zV13yz2Ww78QP5.jpg> (30.04.2016)

Figura 67. Quinta do Alviela, IAPP, 1955 ; disponível em: <http://www.oapix.org.pt/100000/1/2381,01,13/index.htm> (15/01/2016)

Figura 68. Topo sul do celeiro da Quinta do Cadaval, Muje, 2015 (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 69. Interior do sequeiro, Paredes, 2015 (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 70- Interior do sequeiro UO_A2, Paredes, 2015 (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 71- Síntese Tipológica de Sequeiros (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 72- Distribuição Territorial das Tipologias de Sequeiros (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 73- Síntese Tipológica de Celeiros (figura produzida por Catarina Machado)

Figura 74- Distribuição Territorial das Tipologias de Celeiros (figura produzida por Catarina Machado)

7.3. ÍNDICE

VOLUME |

Agradecimentos	3
Abstract	4
Resumo	5
Introdução	6
1. Diálogos circunstanciais com a Luz do Lugar	9
1.1 A luz pertence ao lugar, e o lugar define-se pela sua luz particular	11
1.1.1 Luz como Matéria e Material	15
1.1.2 Luz enquanto Fenómeno Físico	19
1.1.3 Luz enquanto Fenómeno Perceptual	27
1.2 Condições de Luz e Sombra	31
1.3 Parâmetros para um Levantamento Impressivo	37
1.3.1 Relativos ao Lugar	39
1.3.2 Relativos a forma e elementos	43
1.3.3 Relativos aos Materiais	47
2. A Arquitetura Vernacular Portuguesa	53
2.1 Contextualização do Estudo da Arquitetura Vernacular	55
2.2 As Características Endógenas da Arquitetura Vernacular Portuguesa	59
2.2.1 Clima	61
2.2.2 Relevo	63
2.2.3 Solo	65
2.2.4 A cultura e os modos de vida	67
2.3 Formas Vernaculares em Diálogo com as Características Endógenas	71
2.3.1 Formas de Implantação	73
2.3.2 Elementos Arquitectónicos	77
2.3.3 Dispositivos Construtivos	81
3. As Arquiteturas do Milho e do Trigo	89
3.1 Análise Comparativa de duas tipologias	91
3.2 A casa rural no contexto das Culturas do Milho e do Trigo	
3.3 O sequeiro e o celeiro	
3.4 Levantamento Impressivo das Formas no Território	

4. No Território de Influência Atlântica	103
4.1.O sequeiro entre o Douro e o Cávado	105
4.2. Unidade de Paisagem 1_Paredes	107
4.3. Unidade de Paisagem 2_Pieres	111
4.4. Unidade de Paisagem 3_Fundo de Vila	113
4.5. Unidade de Paisagem 4_Marco de Canaveses	117
4.6. Unidade de Paisagem 5_Souto	121
4.7. Unidade de Paisagem 6_Travanca	125
4.8. Unidade de Paisagem 7_Vila Caiz	127
4.9. Unidade de Paisagem 8_Freixo	129
4.10. Unidade de Paisagem 9_Pedregais	131
4.11. Unidade de Paisagem 10_ Pombeiro de Ribavizela	133
4.12.Unidade de Paisagem 11_ Nespreira	135
4.13.Unidade de Paisagem 12_ São Martinho de Candoso	137
5. No Território de Influência Mediterrânica	139
5.1. O celeiro na margem do Tejo	141
5.1. Unidade de Paisagem 13_ Salvaterra de Magos	143
5.2. Unidade de Paisagem 14_Muge	145
5.3. Unidade de Paisagem 15_Almeirim	147
5.4. Unidade de Paisagem 16_Santarém	149
5.5. Unidade de Paisagem 17_Alcanhões	151
5.6. Unidade de Paisagem 18_ Reguengo do Alviela	153
5.7. Unidade de Paisagem 19_ Paul do Boquilobo	155
5.8. Unidade de Paisagem 20_ Golegã	157
5.9. Unidade de Paisagem 21_ Rio de Moinhos	159
6. Análise Conclusiva	161
7. Referências Bibliográficas e Índice de Créditos e Figuras	180
7.1. Referências Bibliográficas	182
7.2. Índice de Créditos e Figuras	186
7.3. Índice	

VOLUME | |

Fichas de Análise das Unidades de Paisagem

1